

LOS ROCAIRES



N° 36 - JANVIER-JUIN 2024

WWW.CRPE-VAILHAN.ORG

LOS ROCAIRES

Bulletin de liaison du Centre de ressources d'éducation au développement durable

N° 36 - Janvier-Juin 2024

1, chemin du Château - 34320 Vailhan

04 67 24 80 11

cr.vailhan@free.fr - www.crpe-vailhan.org

Responsable de la publication : Guilhem Beugnon

Équipe de rédaction : Muriel Aleu, Micheline Blavier, Jean-Claude Bousquet, Adeline Ducrot, Jean Fouët, Michel Mathieu, Patricia Moreau, Pascale Théron, Jessica Viala

Conseil scientifique : Ghislain Bagan (archéologie), Sylvain Olivier (histoire), Frédéric Mazeran (patrimoine), Jean-Paul Fernon (héraldique), Jean-Claude Bousquet (géologie), Jérôme Ivorra (SVT), Michel Mathieu (entomologie), Philippe Martin (écologie)

Conception maquette et PAO : Guilhem Beugnon

Crédit photo : Muriel Aleu, Patrick Alexander, Anthony Alliès, Daniel Arrhakis, Durley Beachbum, Gilles Benso, Matthieu Berroneau, Guilhem Beugnon, Frédéric Bisson, Micheline Blavier, Bernard Bonifassi, Dominique Bouffard, Budak, Christine Casiez, Malte Clavin, Richard Collier, Yvon Comte, Ryan Davis, Achintha De Zoysa, David Dilcher, Trajche Dimitrovski, Jean-Paul Ehly, Pierre-Marie Épiney, Michel Fauconnier, Claude Froidevaux, François Gaborit, Dimitri Garcia, Laurent Girousse, Bess Hamitij, Michel Idre, Dirk Ingo, Ian Jacobs, Himesh Jayasinghe, Patrick Laferl, Lamiot, Vincent Lauras, Éric Lenoir, Liloute, Clément Mahoudeau, Malayalam, Michel Mathieu, Christian Maviel, Jim Mayes, Annie Meharg, Edmond Meinfelder, Philippe Michel, Philippe Mothiron, Stephen Mudge, Charles Nicolas, Rana Pipiens, Gideon Pisanty, Nicolas Primola, Georges Puchal, Christophe Quintin, S. Rae, Radhika Rani, Ghislain Riou, André-Guy Robert, Andreas Rockstein, Carl Wilhelm Rosset, Sanjeewa Rupasinghe, Wisanu Sansuttiwong, Isabelle Senegas, Sanjiv Shukla, William Louis Henry Skeen, Paul Sistac, Serge Sotos, Tyazz, Raphaël Verscheure, Jessica Viala, Luc Viatour, Wolfgang Wagner, Ian West, Alexander Wild, Sédat Yagiz, Scott Zona

Illustration de couverture : *Scnt*, encre et collage de Jane Appleton

Une publication de



Avec le soutien de



ÉDITORIAL

Engagement et espérance



John R. Porter et Inza Harker Schuch

Le changement climatique est à l'œuvre. Il constitue désormais la menace existentielle la plus urgente à laquelle est confrontée l'humanité alors que le temps rétrécit pour inverser la tendance.

Ce n'est pas là seulement l'opinion des climatologues mais également celle de la majorité des jeunes du monde entier âgés de 10 à 24 ans, soit un quart de la population humaine. De tous les groupes confrontés à la crise climatique, ils constituent le plus bruyant (certains diront le plus insupportable) à exiger engagement et action. Mais ce sont eux aussi qui devront supporter les pires conséquences et les coûts les plus élevés du changement climatique. À l'image du plus âgé de nous deux qui a fait campagne dans les années 70 et 80 en faveur du désarmement nucléaire, les jeunes

d'aujourd'hui exigent des changements radicaux dans nos systèmes énergétiques et économiques avant que le système climatique de la Terre ne dépasse irréversiblement nos limites.

Au mois de janvier, des scientifiques européens ont rapporté que les températures moyennes mondiales sur 12 mois complets ont dépassé le seuil de + 1,5 °C fixé à Paris en 2015 comme objectif pour prévenir d'éventuels effets irréversibles sur le système climatique terrestre. Très récemment, des chercheurs australiens ont suggéré qu'il ne s'agissait peut-être pas d'une rupture mais d'une trajectoire vers un réchauffement catastrophique de plus de 2°C. Le seuil de 1,5°C aurait déjà été dépassé en 2010. Pourtant, il y a trois mois, le président de la conférence de Dubaï sur les changements climatiques nous a assuré que le monde était sur la bonne voie pour maintenir le réchauffement climatique en dessous de la limite fixée par Paris en 2015. L'enjeu est pourtant crucial qui ne se prête pas à des jeux d'enchères : pourrions-nous ou pas conserver un système planétaire capable de maintenir la vie telle que nous la connaissons ? Aussi ambitieux et nobles que soient les engagements de nombreux pays à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, le rythme actuel du changement est environ cinq fois trop lent pour atteindre zéro émission nette de carbone d'ici 2050.

Si la protestation dérange – qu'il s'agisse d'un jet de soupe sur une œuvre d'art ou d'adolescents manifestant dans la rue – ce malaise n'est rien en comparaison du malheur et de la détresse que le changement climatique provoque déjà et occasionnera de plus en plus à l'avenir.

Nous craignons le changement car il met à mal notre sentiment de sécurité et d'équilibre, mais le changement est déjà à nos portes. Nous devons à nos jeunes d'être à leur écoute et d'être actifs afin que, lorsque viendra leur tour de passer le relais à la génération suivante, ils se souviennent de notre engagement et, surtout, de notre espérance pour eux.

Vailhan, le 13 février 2024

Prof. John R. Porter

Université de Copenhague, Danemark
Membre du GIEC

Inez Harker Schuch

Earth and People Foundation,
Autriche

UNIVERSITY OF
COPENHAGEN



SOMMAIRE

PROJET DE CLASSE

Nos mer-veilleuses éco'créatures 5

PROJET DE CLASSE

L'école en nature : une belle plante 13

LITTÉRATURE JEUNESSE

Débordés 21

PATRIMOINE

À voix basse au cœur des pierres gaillardes 25

NATURE

Graines voyageuses 37

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Porté disparu 56

NATURE

Papillons... de jour ou de nuit ? 61

RUCHERS DU MONDE

L'or blond de Veddahs 72

NATURE

Les chrysomèles, mangeurs de plantes 87

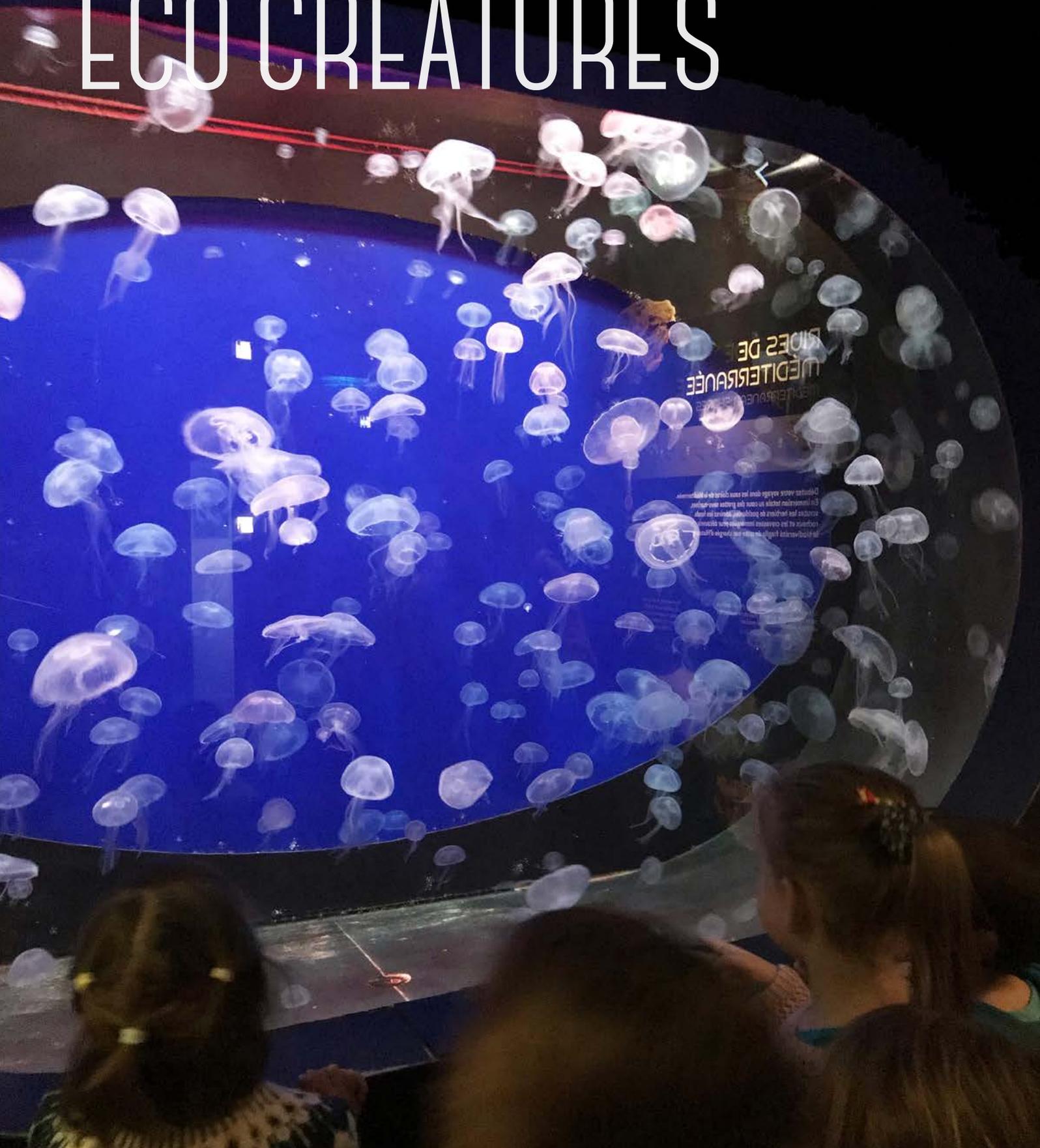
PATRIMOINE

Les plafonds peints médiévaux 97



PROJET DE CLASSE

NOS MER-VEILLEUSES ÉCO-CRÉATURES

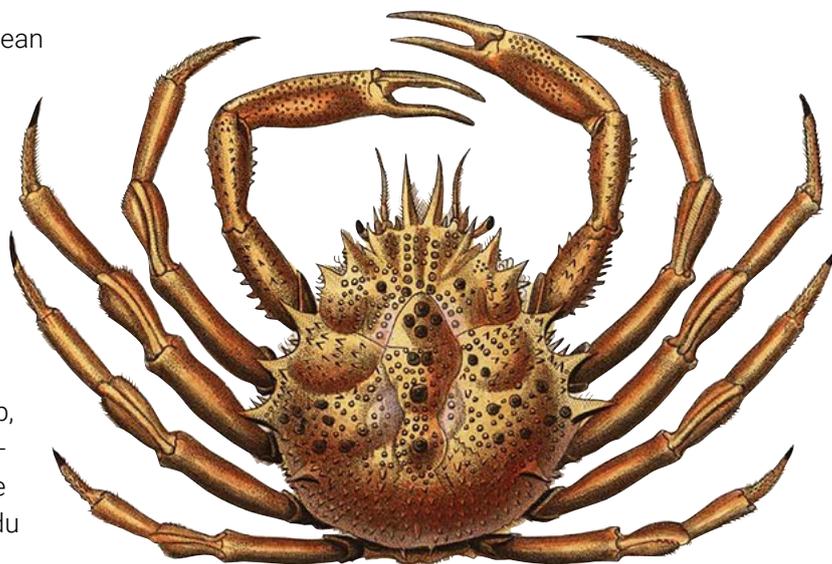


Dans le quartier Odysseum, Planet Ocean Montpellier s'annonce comme « un lieu magique et mystérieux pour une exploration ludique et immersive des fonds marins jusqu'aux confins de l'univers ». Au long d'un parcours d'exploration depuis les eaux claires de la Méditerranée jusqu'aux sombres abysses, mes jeunes élèves de cycle 1 ont ainsi observé de près hippocampes, murènes et corail rouge, requins-taureaux, méduses, manchots du Cap, chimères et araignées de mer géantes. Franchissant le « sas aquastellaire », ils ont ensuite quitté la Terre pour voyager dans l'immensité du cosmos.

Cette plongée initiale fut notamment l'occasion de découvrir une grande diversité d'écosystèmes marins et quelques incroyables mécanismes d'adaptation développés par les êtres vivants pour y survivre.

SÉANCE 1 : SOS, OCÉAN EN DANGER

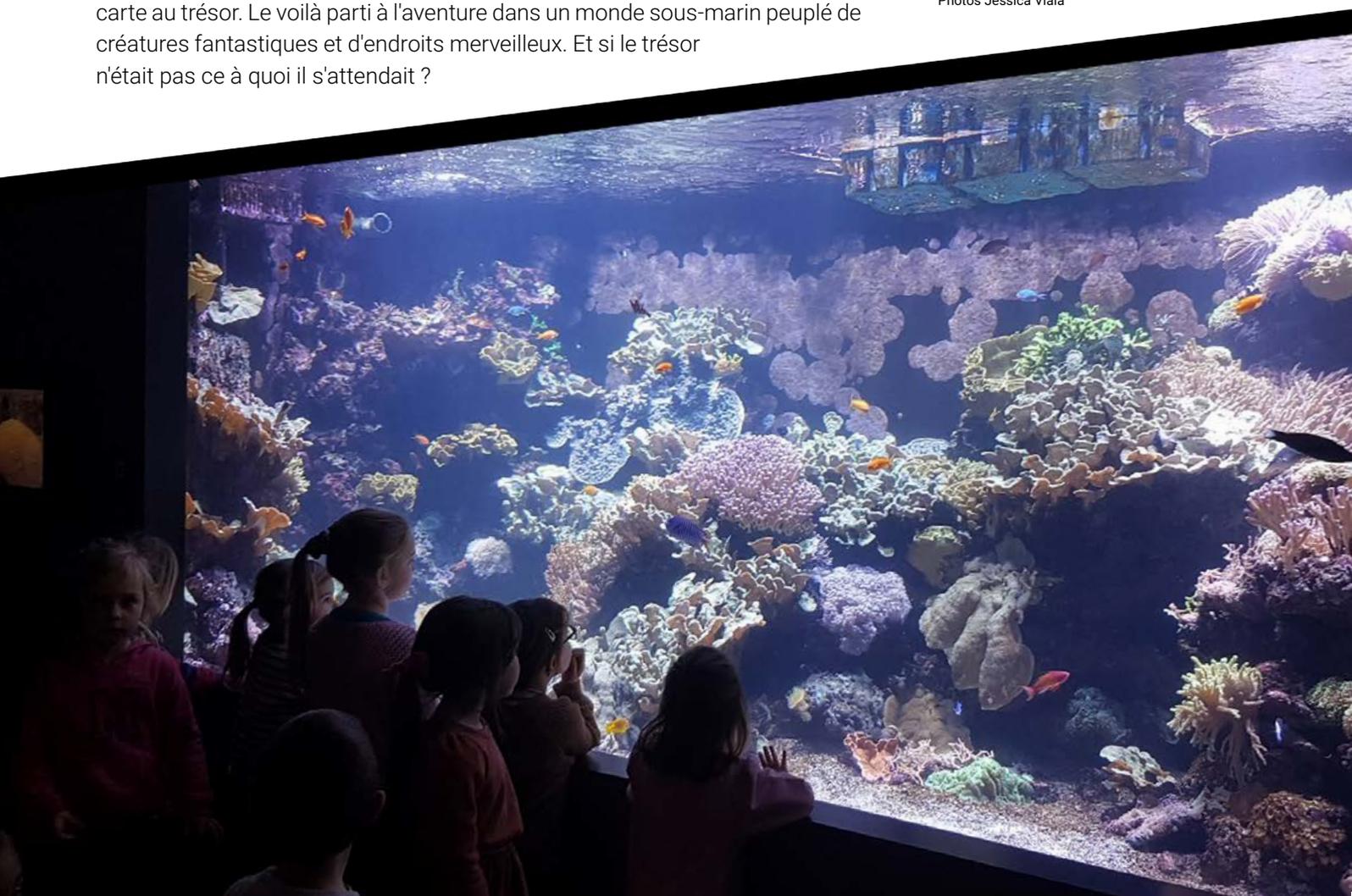
La pollution marine, thème de cette séquence d'enseignement, a été abordée à travers deux ouvrages de littérature jeunesse : *Un drôle de poisson* de N. et J. Jones et *Le loup qui rêvait d'océan* d'O. Lallemand et É. Thuillier. Dans le premier, Petit Poisson rencontre dans l'océan un étrange poisson qui a perdu sa famille, une pieuvre entravée dans un filet et une tortue tordue de douleur. Peut-il aider ses amis, et le lecteur peut-il repérer ce qui ne tourne pas rond sous l'eau ? C'est là une aventure écologique et amusante pour apprendre qu'il faut protéger nos océans du plastique. Dans le second, Loup a pêché une carte au trésor. Le voilà parti à l'aventure dans un monde sous-marin peuplé de créatures fantastiques et d'endroits merveilleux. Et si le trésor n'était pas ce à quoi il s'attendait ?

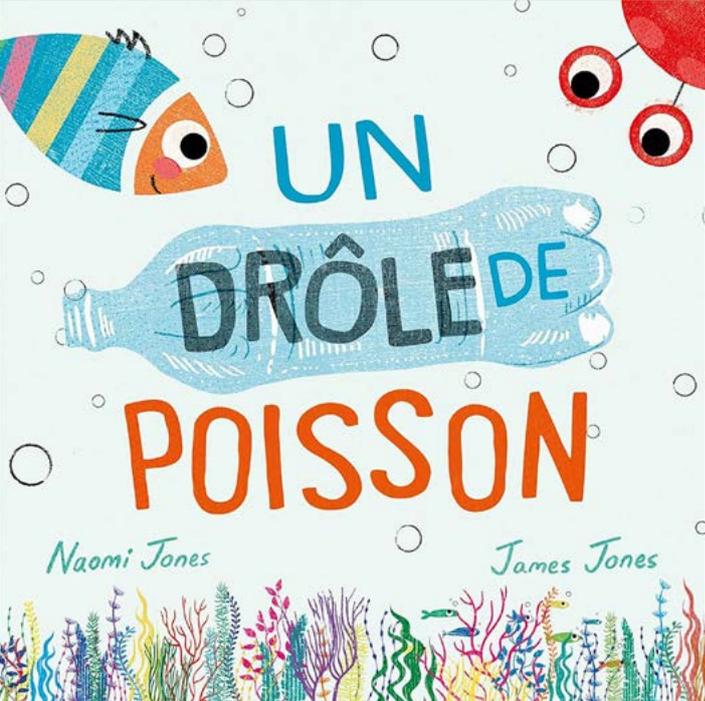


Grande Araignée de Méditerranée,
Maja squinado
Gravure Corsi

Page précédente et ci-dessous

En visite au Planet Ocean Montpellier
Photos Jessica Viala





Par la suite, c'est au travers de discussions et de débats que les élèves ont pris conscience des nombreux déchets qui peuplent la mer (les livres parlent notamment de cotons tiges, sacs et bouteilles en plastiques) et de leurs effets dévastateurs sur la faune marine (tortues, poissons, pieuvres). Le visionnage de campagnes de sensibilisation, et la découverte de l'existence en plein Pacifique d'un monstre de plastique, le « 7^e continent », ont renforcé leur prise de conscience de l'urgence à se mobiliser.

SÉANCE 2 : DE L'ART ENGAGÉ

Lors de cette seconde séance, nous avons visionné un extrait de film montrant une femme ramassant des déchets au bord de la mer. Au travers de discussions animées, les élèves ont formulé des hypothèses sur ses motivations, avant de découvrir qu'elle était Fatiha Bentalha, une artiste marocaine engagée dans la lutte contre la pollution marine. Elle ramasse des déchets sur les plages pour leur donner une seconde vie dans ses tableaux et sensibiliser au moyen de l'art à cette pollution au plastique (80 % des déchets présents dans les océans).

Fatiha Bentalha est une artiste engagée dans et pour son pays mais ne se limite pas aux frontières du Maroc. Elle est ainsi membre de plusieurs fondations internationales qui sensibilisent et proposent des actions en faveur de l'environnement. Elle a par ailleurs participé à la COP22 à Marrakech et la COP27 en Égypte.

« Depuis toute petite, raconte Fatiha, j'accompagnais mon père à la plage. Il allait à la pêche et moi je collectais les déchets rejetés par la mer. J'étais attirée par ces objets. Aujourd'hui, je les regarde et les imagine dans une autre fonction. Je les transforme en fleurs, en personnages et en scènes de notre quotidien ou de notre passé », ajoute l'artiste qui a publié en 2019 *L'art du recyclage*, un livre-jeunesse apprenant aux enfants à créer des œuvres d'art à partir de déchets rejetés par la mer ou glanés ici et là.



LES POISSONS GLOUTONS

Œuvre engagée d'un autre genre, le Poisson Glouton inventé en 2019 par Michel Legay, un retraité breton, a depuis essaimé sur de nombreux littoraux de France et du monde. Des plages du Morbihan à celles de la Méditerranée, de la mer du Nord à l'île de Cai Chiên, au Vietnam, des centaines de poissons de grillage ouvrent aujourd'hui grand leur bouche pour dévorer le plastique oublié sur le sable et changer de visage à chaque repas. Ces créatures au profil sympathique sont aussi l'occasion de sensibiliser les plus jeunes à la pollution des plages et des océans.



Michel Legay à Sarzeau, Morbihan
© Michel Legay



Vias Plage, Hérault
www.lagathois.fr



Soulas-sur-Mer, Gironde
www.mairie-soulac.fr



El Dorado, Pérou
© John Kavanagh | Dreamstime



Espinho, Portugal
© Brasilnut | Dreamstime



Ngaparou, Sénégal
© Michel Legay

SÉANCE 3 : DIALOGUE EN ART

Pour approfondir la récente découverte du travail artistique de Fatiha Bentalha, nous avons eu la chance d'approcher certaines de ses toiles. Mes élèves se sont amusés à y repérer et nommer les objets détournés : chutes de tissu, bouteilles et bouchons en plastique... Cerise sur le gâteau : une visioconférence avec l'artiste, en traduction simultanée assurée par une ATSEM de l'école ! Fatiha Bentalha a su, avec des mots simples, partager ses techniques créatives et sa passion pour la préservation des océans. Les enfants ont compris qu'elle utilise pour ses œuvres des matériaux bruts, ou peints par ses soins pour leur donner une seconde vie au service de toiles joviales et de la lutte contre la pollution marine.

SÉANCE 4 : DE L'ART EN BOUTEILLES

Pour cette dernière séance, les élèves ont laissé libre cours à leur imagination en créant des œuvres artistiques à partir de différents déchets en plastique récupérés ici ou là.

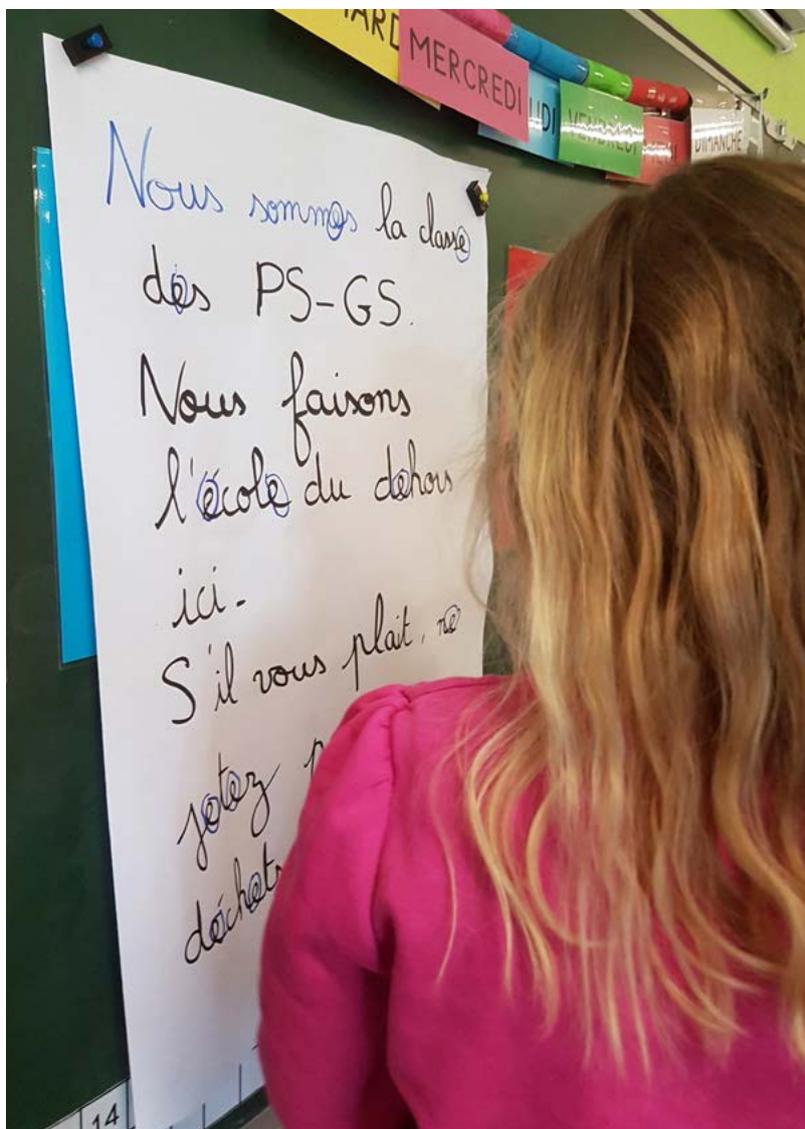
Les PS ont ainsi fabriqué des méduses avec des culots de bouteilles d'eau gazeuse découpées, les MS ont transformé en poissons colorés à la peinture des bouteilles en plastique éventrées, les GS ont métamorphosé des étuis de balles de tennis en aquariums miniature peuplés de poissons multicolores.

Toutes ces créations uniques ont été accrochées dans le potager de l'école pour sensibiliser les parents comme les passants.



À l'image de l'artiste,
l'œuvre colorée et joviale
de Fatiha Bentalha

Photos Jessica Viala





Ce travail sur la pollution marine amorcé avec mes jeunes élèves avait pour but final de représenter notre école dans un concours national d'importance : *Arts en plastiques pour l'océan* proposé conjointement par le ministère de l'Éducation nationale et la Fondation de la Mer. Il célèbre cette année sa cinquième édition en mettant en avant la thématique de « 20 000 lieues sous les mers ». La condition *sine qua non* pour y participer est que les créations soient conçues en utilisant exclusivement des plastiques récupérés, reflétant ainsi la réalité des déchets qui polluent nos océans.

Conscients que la pollution ne se limite pas aux océans, les GS ont aussi créé une affiche d'alerte locale lors d'une activité de dictée à l'adulte. Placée en pleine nature dans notre « classe du dehors », elle sensibilisera les promeneurs à la nécessité de réduire la production de déchets dans la campagne.

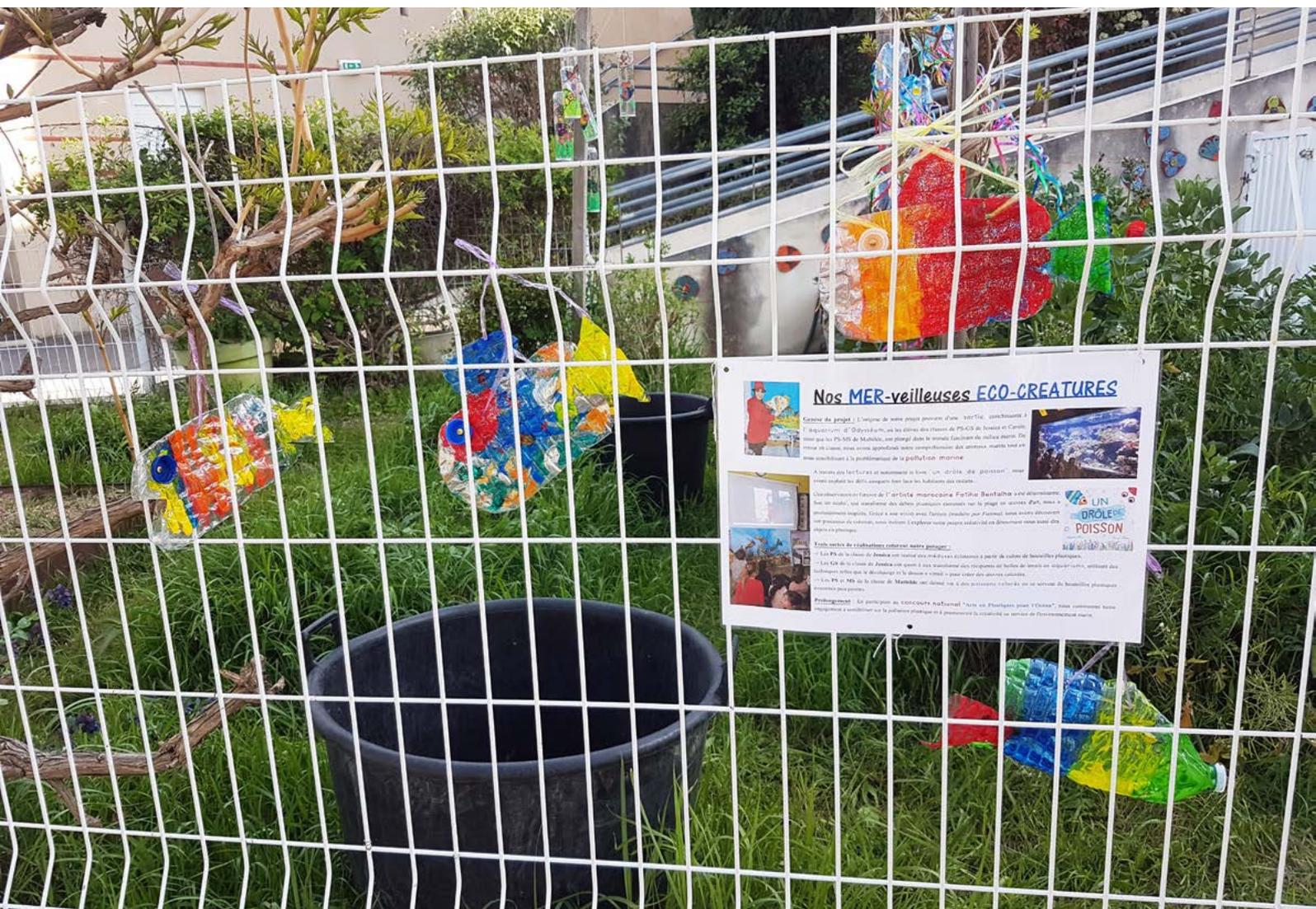
UN MESSAGE POUR TOUS

Cette séquence pédagogique intitulée « Nos MER-veilleuses Eco'Créatures » a permis à mes jeunes élèves de plonger dans le monde fascinant de l'écosystème marin tout en prenant conscience de la menace grandissante que représente la pollution. À travers des activités d'exploration, de sensibilisation et d'expression artistique, ils ont développé un lien profond avec les océans et leur fragilité. En collaborant avec l'artiste engagée Fatiha Bentalha, ils ont découvert à quel point l'art pouvait être un puissant vecteur de sensibilisation et de changements. Leur participation à des discussions animées, à des ateliers créatifs et à un concours national a renforcé leur engagement envers la protection de notre précieux écosystème marin. En exposant leurs créations dans le potager de l'école et en participant au concours *Arts en plastiques pour l'océan*, les enfants ont eu à cœur d'adresser un message à la communauté locale et au-delà. Leur implication témoigne d'une volonté commune de prendre part à la préservation de notre planète et de ses océans pour les générations futures. Elle nous permet aussi de concourir à l'obtention du niveau 3 du label E3D (École en Démarche globale de Développement Durable).

Jessica Viala

École maternelle de Murviel-lès-Montpellier
jessica.viala@ac-montpellier.fr





Nos MER-veilleuses ECO-CREATURES

Carnet de projet : L'origine de notre projet provient d'une soirée, organisée à l'initiative de l'Observatoire, au lycée des classes de PS-MS de l'école de Carlevoix, lors de la PS-MS de Mathilda, un projet dans le monde fascinant du milieu marin. De cette soirée nous sommes inspirés pour développer des ateliers autour de la mer et de la pollution de la Méditerranée.

A travers des lectures et notamment le livre "un drôle de poisson" nous avons travaillé sur les déchets pour faire les habitats des créatures.

Chaque année au festival de l'artiste marocaine Fatima Bentahar vend des poissons. Ses créations, ses ateliers des ateliers, proposent aux enfants de créer des poissons à partir de déchets. Les enfants de la classe de Mathilda ont aussi fait des poissons à partir de déchets. Les enfants de la classe de Mathilda ont aussi fait des poissons à partir de déchets.

Tous les déchets de l'école ont été utilisés pour faire ces poissons à partir de déchets de bouteilles plastiques.

Les enfants de la classe de Mathilda ont aussi fait des poissons à partir de déchets de bouteilles plastiques.

Les enfants de la classe de Mathilda ont aussi fait des poissons à partir de déchets de bouteilles plastiques.

Projet : La participation au concours national "une éco-citoyenneté pour l'école", nous a permis de travailler sur la pollution plastique et à promouvoir la responsabilité de l'école de l'environnement marin.



PROJET DE CLASSE

L'ÉCOLE EN NATURE : UNE BELLE PLANTE



Quand la recherche se met au service de l'action pour conduire à la formation, chacun peut y trouver son compte. Réunis cette année dans le cadre d'un dispositif de Recherche Action Formation conduit par Mathieu Philippon, CPC à Bédarieux et doctorant au LIRDEF, huit enseignantes et enseignants de la circonscription terminent cette année scolaire en ayant expérimenté avec leurs élèves, de différentes manières, des moments de « classe dehors ». Réunis pour la première fois un mercredi matin d'automne, puis deux fois à nouveau en novembre et mars, quel regard ces huit enseignants portent-ils sur leur expérience après trois saisons de pratique ? Retour sur les racines, les fruits et les épines que les uns et les autres ont souvent évoqués.

LES RACINES

À la racine de leur envie de s'investir dans ce projet se trouve, pour les participants, tout un bouquet de convictions, questionnements et intuitions.

Dans un monde hyper connecté, où les enfants sortent de moins en moins et sont souvent très exposés au virtuel et aux écrans, ces enseignants ont avant tout le sentiment que le lien avec le vivant doit être cultivé de façon très concrète. Soulignant en premier lieu la question du bien-être apporté par le fait d'être à l'extérieur, Yannick - qui, comme trois autres participants, a mené une première carrière en lien avec l'environnement - ne dit pas autre chose : « En sortant des murs confinés de la classe, les enfants peuvent explorer, expérimenter et apprendre de façon concrète », ou « connectée à la réalité » ainsi que l'exprime Cindy. Ces temps d'apprentissage que Denis qualifie à son tour d'« ancrés dans le réel » peuvent être également, chacun le sent bien, l'occasion de vivre et faire vivre d'autres modalités de partage et de relations.



Page précédente

L'art de la nature

Photo Isabelle Senegas

Ci-dessous et pages suivantes

École en nature

Photos du groupe Recherche Action Formation





Cet aspect des choses, tout comme la formation de futurs citoyens conscients des enjeux environnementaux, semble primordial pour Zoé, autrefois ingénieure en dépollution des sols et désireuse désormais, à travers son rôle d'enseignante, de « faire évoluer les consciences (...) faire germer des petites graines dès l'enfance », ou pour Mireille qui souligne son souhait de favoriser le « développement de compétences psychosociales pour (...) permettre de mieux s'écouter (...) pour les aider à avancer ensemble et permettre une conscience du collectif ».

L'idée est donc en amont, pour ces enseignants, de cultiver chez les élèves une attitude respectueuse à la fois de l'environnement et de leurs camarades, de cultiver un lien aux autres et au vivant plus conscient et plus solidaire. Sortir, selon les participants au dispositif, relève parfois d'un besoin personnel et devrait aussi permettre aux élèves de sortir des cases habituelles : loin des murs de la classe, apprenant autrement, les moins « scolaires » peuvent peut-être donner plus de sens à ce qu'ils découvrent, les plus timides éclore davantage, et les liens vibrer autrement dans l'air un peu plus frais que celui d'une classe.

LES ÉPINES

Pourtant, bien que la conviction des bienfaits du « dehors » ait, pour ces enseignants, la force d'une évidence, il n'est pas si aisé de s'y aventurer. L'école, l'enseignement, sont en effet lestés de représentations qu'il leur a fallu dépasser. La plupart en conviennent : certains points d'interrogation sont parfois taillés dans le plomb. La légitimité s'est invitée souvent au creux des réflexions : bien que désireuse de faire découvrir à ses élèves des richesses de l'environnement, Zoé se souvient ainsi qu'elle « n'osait pas sortir de l'école ». Elle ajoute : « Il me semblait que cette approche n'était pas légitime pour les parents, pour notre administration ». Comme elle, Yannick affirme s'être interrogé sur « le droit de sortir, de prendre du temps, de s'ouvrir à autre chose », en écho aux mots de Cindy qui a craint au début « de ne pas avoir le temps, de ne pas répondre aux programmes, donner l'impression de s'amuser ». Même son de cloche chez Denis, qui dit s'être demandé s'il « est bien légitime de travailler ainsi » et s'il « fait [son] métier en n'étant pas devant [son] tableau ».

Mireille, quant à elle, souligne l'existence d'une double inquiétude : celle du manque de temps pour les apprentissages notionnels ainsi que celle qui va de pair avec les aspects matériels associés aux sorties.

La contrainte qu'ils constituent, évoquée à divers moments par l'ensemble des enseignants, est en effet indéniable : au-delà du poids des regards - celui des parents, de l'institution, parfois des collègues - il y a aussi celui des « bagages » et diverses formalités ! Sortir de la classe, c'est en effet quitter le lieu où il est si facile d'avoir sous la main stylos et papier. C'est devoir trouver quelquefois des parents accompagnateurs ou tenter de faire adhérer d'autres personnels à cette aventure : comme le rappelle Cindy, les choix de l'enseignant sont en

effet « subis » par les ATSEM ou autres adultes dont l'implication constitue un irremplaçable levier. Ce dernier point rappelle aussi que l'âge des élèves est également au cœur des préoccupations : pour une maternelle ou autre classe de jeunes enfants, toute sortie présente une forte contrainte concernant les distances et taux d'encadrement. Séverine et Marine en ont fait l'expérience : la première rappelle en effet qu'avec 27 élèves dont des moins de six ans « il faut être 4 adultes encadrants ». Marine quant à elle, enseignante en CP, évoque « les contraintes de lieu, d'encadrants, de gestion du matériel » qui pèsent parfois un peu et entrent en concurrence avec la forte envie de sortir des élèves.

Dès lors, face à ce faisceau de difficultés, comment et pourquoi tenter l'aventure ? Comment et pourquoi poursuivre un chemin emmêlé de ronces parfois ? Le plaisir de la découverte semble être placé au cœur des réponses.

ÉLANS DE SÈVE ET GOÛT DES FRUITS

Les enseignants de ce projet évoquent tous l'élan né de la découverte. Celle-ci se décline en un vaste bouquet cueilli tout au long du chemin.

La première découverte est liée aux élèves. L'ensemble des participants souligne en effet l'enrichissement que les moments à l'extérieur ont pu apporter à la classe. Sur le plan des apprentissages, les savoirs notionnels trouvent un sens plus profond en plongeant leurs racines au terreau du concret. Leur mémorisation s'appuie sur un vécu plus fortement ancré à travers l'expérience. Hervé parle d'une « source inépuisable de découverte qui donne du sens ». Séverine note qu'une notion travaillée en géométrie est désormais reliée à des « moments qui [touchent plus] les élèves que lorsqu'ils sont en classe ». Ce constat est partagé par Zoé, pour qui les « notions, revues en classe, sont facilement assimilées par les élèves » et qui pense que les plus jeunes, étant partie prenante de ces apprentissages, « les réinvestiront plus facilement dans les années à venir ».

L'attitude des élèves évolue elle aussi au cours des moments partagés dehors.

Yannick, qui enseigne différentes matières à l'extérieur, note ainsi chez ses élèves « une plus grande motivation et un engagement accru dans l'apprentissage ». Cette amélioration de leur implication est mise en évidence par la plupart des enseignants. Elle semble aller de pair avec une plus grande curiosité, des changements positifs, une plus solide confiance. Mireille, par exemple, apprécie l'évolution des relations depuis l'instauration des sorties hebdomadaires et trouve que ses élèves parviennent à « mieux exprimer qui ils sont vraiment ». Elle constate qu'ils osent davantage « s'affirmer, essayer et tester des jeux, ses limites, avec moins de crainte d'être jugés que dans le contexte classe ». Il résulte de ces évolutions un « bien-être général » du groupe-classe relevé par Denis, ainsi qu'une adhésion immédiate des élèves soulignée



par Marine et Cindy. Ces dernières, tout comme Zoé, ont noté chez certains enfants une véritable métamorphose au cours de ces séances vécues à l'extérieur. Ici, une élève de maternelle qui ne s'exprimait quasiment jamais s'est montrée beaucoup plus communicative au cours de ces moments dehors ; ailleurs, une petite fille de six ans, porteuse de troubles de l'élocution, est parvenue pour la première fois à apporter son aide active lors d'une réalisation en groupe. Dans un autre village encore, un élève souvent replié sur lui-même se montre enthousiaste et souriant à chaque sortie de la classe. Comme le récapitule Cindy : « les témoignages font émerger deux métamorphoses chez les élèves touchant à la fois l'individuel et le collectif. Comme si l'immensité de l'espace laissait la place de montrer sa vraie personne mais nécessitait un lien fort avec l'enseignant ».

Toujours sur le plan de la confiance et des relations, certains enseignants ont noté le plaisir de tisser de nouveaux liens avec les partenaires d'école ou de renforcer ceux qui existaient déjà. Marine, par exemple, a apprécié le soutien de la municipalité, de ses agents, et des parents venus l'aider à transporter le matériel. Cindy quant à elle, tout comme Zoé appréciant l'importance de la « confiance réciproque », souligne l'importance des relations avec les autres adultes et le bonheur ressenti dans le partage des moments de classe dehors. Hervé de son côté, qui a toujours passé beaucoup de temps dehors avec ses élèves,

évoque la confiance exprimée par les enfants lorsqu'ils lui faisaient part de leurs ressentis (émerveillement, curiosité, peur quelquefois) ainsi que de la confiance témoignée par les familles.

La découverte, enfin, consiste pour plusieurs de ces enseignants à avoir cheminé à l'intérieur d'eux-mêmes. Hors des repères de la classe, ils se sont en effet confrontés à un ensemble d'imprévus, d'adaptations à effectuer, d'ajustements inattendus mettant en mouvement leurs pratiques de classe. Dès lors, un maître-mot revient souvent, tel un sésame : le lâcher-prise.

Qu'il ait été atteint « par la force des choses » lors des moments passés dehors ou qu'il soit intégré depuis longtemps par l'enseignant, qu'il reste encore un peu difficile à atteindre ou qu'il soit devenu plus naturel et plus aisé, le lâcher-prise a fait partie des sujets évoqués lors des trois matinées de formation au sein du groupe.

UN TUTEUR, LA RAF ?

Cindy évoque en ces termes le projet Recherche Action Formation auquel les huit enseignants ont participé : « la RAF est apparue comme une perche lancée par l'institution pour se lancer. Comme si l'institution elle-même avait ouvert la voie de l'école dehors. C'est ce que la majorité des enseignants décrivent dans leurs témoignages : c'est parce que la formation leur donnait accès à cette pédagogie qu'elle devenait alors tout à fait légitime. En





plus de leur envie, de leur motivation, de leur croyance ou de leur certitude, l'institution les poussait à se jeter à l'eau avec une ligne de vie nommée « Kairos ».

Qu'est-ce que le « journal des Kairos » évoqué ici ? Il s'agit d'une prise de notes visant à relever, dans les moments de classe dehors, les instants furtifs où se créent une opportunité, une ouverture inattendue permettant de vivre un moment fort, intéressant, un instant de classe surprenant et riche.

Les enseignants participants ont su se saisir de cet outil réflexif et soulignent son efficacité. Denis note que « c'est un nouvel outil (...) sans lequel tout un pan de leur investissement serait resté inconscient. Un savoir incorporé difficile d'accès. Devoir mettre sur la table pour le travail tout ce qui a pu constituer leurs préoccupations leur a permis de faire la lumière sur leurs gestes professionnels. Déjà enfouis, oubliés, en évolution, chacun a sa façon de faire référence aux découvertes qu'ils ont eues d'eux-mêmes. Chacun a trouvé dans la RAF un moyen d'autoformation ».

LES STOLONS

Après une année de recul, quelle suite ces enseignants envisagent-ils de donner à leur pratique de classe dehors ? Denis résume ainsi les conclusions données par l'ensemble des participants :

« Pour beaucoup, l'étape suivante passe par l'intégration à leur pratique, au projet de leur classe, de leur école même. La classe dehors rentre dans leurs emplois du temps, dans leurs programmations et elle s'inscrit petit à petit dans leurs esprits sur le temps long d'une carrière. (...) Il ressort avant tout de leurs témoignages que l'école dehors est propre à chaque enseignant. Même s'ils partagent de nombreux traits communs, nos huit protagonistes ont

chacun tracé leur itinéraire vers le dehors à leur manière, à leur image. Tous ne font pas face aux mêmes inquiétudes. Tous n'affrontent pas les mêmes résistances.

S'il est donc difficile de donner la recette « unique » pour réussir la classe dehors, on peut en revanche lister sans crainte les ingrédients nécessaires : une envie personnelle, une bonne dose de lâcher-prise, un journal et la clef du portail. Saupoudrez le tout d'une météo clémente, versez sur une cohorte d'élèves et vous voilà lancé ! »

Cindy Félix-Mège

École maternelle Joliot-Curie de Bédarieux
cindy.felix@ac-montpellier.fr

Hervé Gensac

École élémentaire de Saint-Pons-de-Thomières
herve.gensac@ac-montpellier.fr

Zoé Konings

École primaire de Courniou
zoe.konings@ac-montpellier.fr

Denis Lacroute

École primaire de Faugères
denis.lacroute@ac-montpellier.fr

Yannick Mathieu

Écoles primaires de Gabian, Margon et Roujan
yannick.mathieu1@ac-montpellier.fr

Séverine Ney

École primaire de Courniou
severine.ney1@ac-montpellier.fr

Mireille Pagès

École primaire d'Hérépian
mireille.pages@ac-montpellier.fr

Mathieu Philippon

Conseiller pédagogique de la circonscription de Bédarieux
mathieu.philippon@ac-montpellier.fr

Marine Sarais

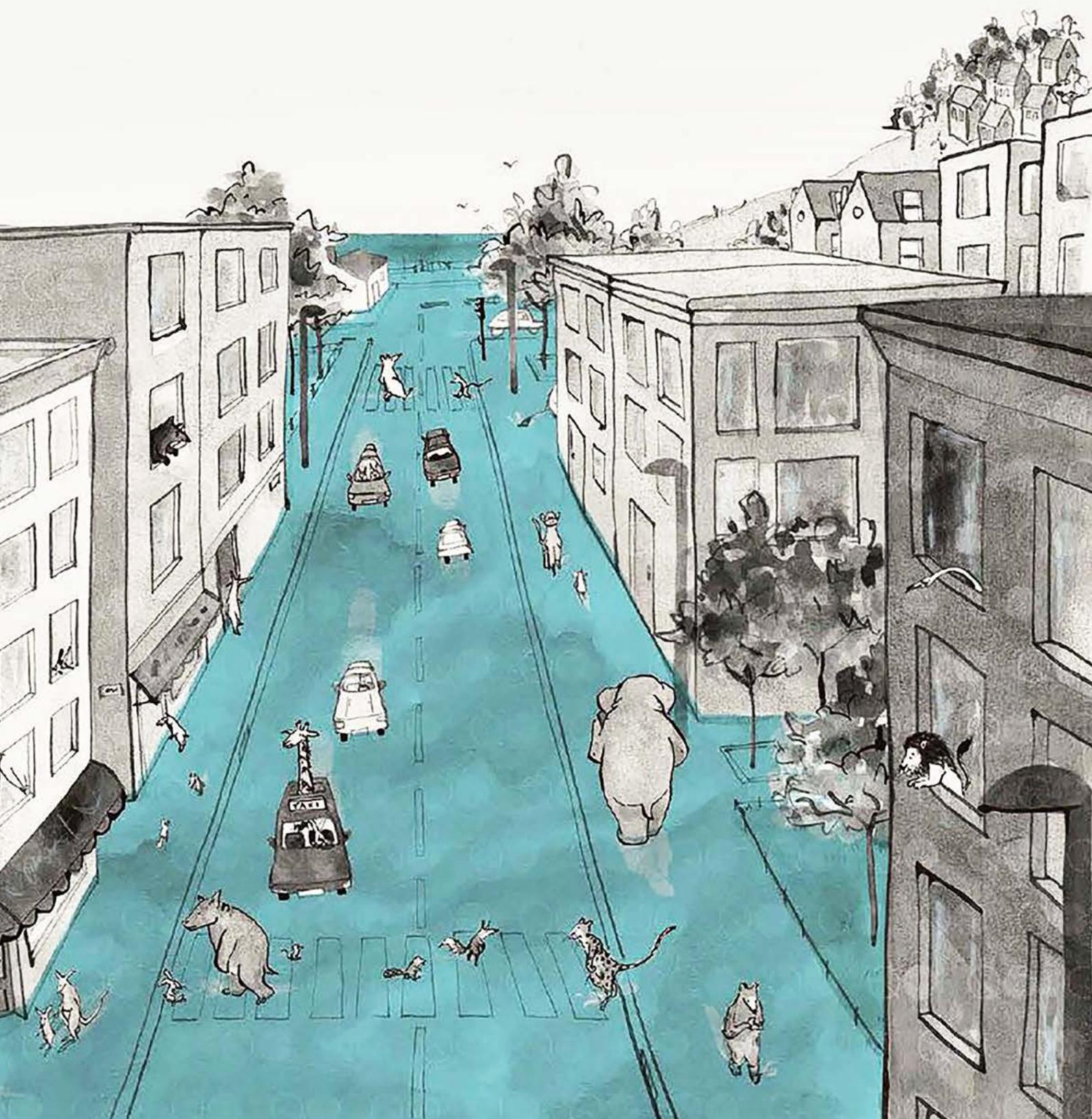
École élémentaire de Caux
marine.sarais@ac-montpellier.fr





LITTÉRATURE DE JEUNESSE

DÉBORDÉS



« **L**a littérature de jeunesse, écrit Philippe Meirieu¹, suscite, chez le lecteur, l'interrogation réciproque des convictions par les connaissances et des connaissances par les convictions. Dialectique incessante entre ce que l'enfant croit et ce qu'il apprend, dialectique qui est la condition de la liberté de penser.

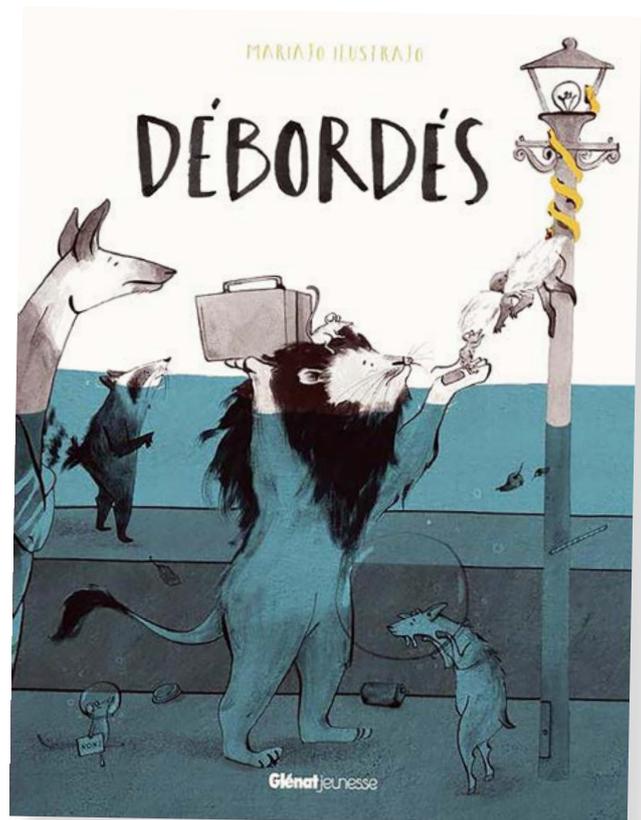
La littérature de jeunesse permet ainsi un passage, fondateur à mes yeux, du « désir de savoir » au « désir d'apprendre », de la quête de la satisfaction par le connu au plaisir de la recherche de la vérité dans l'inconnu. Elle sert le développement de la liberté de penser quand elle met l'enfant en recherche parce qu'elle porte cette brèche en elle qui l'empêche de clore le monde en des certitudes définitives pour l'ouvrir sur des questions possibles. Elle est, à cet égard, une école d'exigence et de dépassement contre toutes les tentations totalisantes et totalitaires, si nombreuses dans l'ordre du religieux, du politique et de l'économique. »

Dans le premier article de cette nouvelle rubrique de *Los Rocaires*, Françoise Morel, ancienne directrice d'école d'application, nous invite à parcourir un ouvrage récent de littérature de jeunesse, véritable outil éducatif porteur de culture.

DÉBORDÉS

Flooded est le premier ouvrage de l'illustratrice espagnole Mariajo Ilustrajo² paru chez Frances Lincoln en mai 2022, deux ans après qu'elle ait remporté le *World Illustration Awards*. La traduction française, sous le titre inspiré de *Débordés*, paraît en 2023 chez Glénat jeunesse, dans une traduction d'Emma Gauthier et Susie Morgenstern. S'il s'agit d'un ouvrage de littérature de jeunesse, la qualité de ses illustrations et la force de son message ne laisseront personne indifférents.

Un jour, les animaux se réveillent : quelque chose est différent. La ville est mouillée ! Seuls les plus petits sont obligés de changer leurs habitudes. Pour le reste... « La ville continuait à vivre à son rythme habituel. » Mais l'eau continuait



à monter, monter, monter !

Ce petit changement, qu'au début presque personne n'avait remarqué, allait soudain devenir un GROS problème et peu à peu, il préoccupa tout le monde. Il fallait trouver une solution « mais personne ne savait comment faire... ».

Cet album de littérature de jeunesse est tout à fait d'actualité. On y rit... jaune, comme la queue du petit animal qu'on écouterait enfin pour construire la solution. Parmi les nombreux albums qui parlent d'écologie aux enfants, il me semble être l'un des plus pertinents.

PISTES PÉDAGOGIQUES

Quel que soit l'âge des enfants, on doit les laisser parler en les questionnant :

- Est-ce que vous avez aimé, pas aimé, pourquoi ?
- Qu'est-ce que vous avez aimé ?
- De quoi parle cette histoire ?

Là, il est probable que les plus jeunes vous diront que les animaux ont réussi parce qu'ils se sont mis tous ensemble. Profitez-en pour leur parler de coopération et mettre du lien avec ce qui peut se passer dans la classe. Et pour travailler autour de ce mot coopérer, coopération, coopérative... mais aussi des synonymes : collaborer, aider, associer, concourir...

En grandissant, les enfants verront certainement apparaître l'autre thème de l'album : la crise écologique. Il vous

sera alors facile de les laisser évoquer la situation actuelle. Qui sont les petits qui souffrent le plus ? Pourquoi les grands sont-ils moins impactés ? Et bien sûr travailler autour du lanceur d'alerte ! Que fait-il ? Pourquoi personne ne l'écoute ? Pour revenir ensuite sur l'entraide et la solidarité. À partir de cet album de 36 pages, vous pourrez travailler l'enseignement moral et civique, l'histoire et la géographie, les sciences et le français avant d'élargir à la technique de l'encre noire en arts plastiques.

SUR LE MÊME THÈME

Petit à petit, d'Émilie Vast (MeMo, Nantes 2013) illustre la fonte des glaces. Devant la montée des eaux, les animaux montent à leur tour et se retrouvent... dans le même bateau. L'auteur dédie son ouvrage « à tous les animaux et végétaux de la Terre ».

Dans *Menace sur notre planète* (Gallimard-Jeunesse, Paris 2006), Donald Grant parle du réchauffement climatique à travers trois récits. Au pôle Nord, Nanook, un jeune ours blanc, explore le monde de la banquise, merveilleux mais si fragile. Au cœur de la forêt amazonienne, Toco le toucan se trouve soudain envahi par des bulldozers qui détruisent son milieu de vie et celui de centaines d'espèces animales et végétales. La merveilleuse île de l'océan Indien où vit Sathu, fille de pêcheur, s'abrite, elle, derrière les récifs de corail. Mais les hommes ont largement exploité ces précieuses richesses naturelles, entraînant de terribles conséquences lors des cyclones. Sathu voit un



jour son école disparaître sous l'eau. Et si notre planète blessée, à l'image de l'île paradisiaque, devenait un jour un « paradis englouti » ?

Pour les plus grands, le roman *Montée des eaux* (coll. Domaine du possible, Actes Sud, Arles 2023) de l'ethnobotaniste Pierre Lieutaghi livre l'histoire déroutante, un petit matin de fin d'été, des habitants d'un village des Alpes. Les montagnes environnantes sont devenues des îles éparses émergeant des vallées ennoyées. Le niveau des océans vient de prendre huit cents mètres en une nuit ! Très vite, la communauté villageoise épargnée va devoir réapprendre à vivre avec les seules ressources locales, en misant sur la confiance et la force du collectif. L'auteur nous montre dans cette fiction que rien n'est jamais perdu. Avec de l'ingéniosité, de l'organisation, et surtout de la solidarité, on peut s'en sortir !

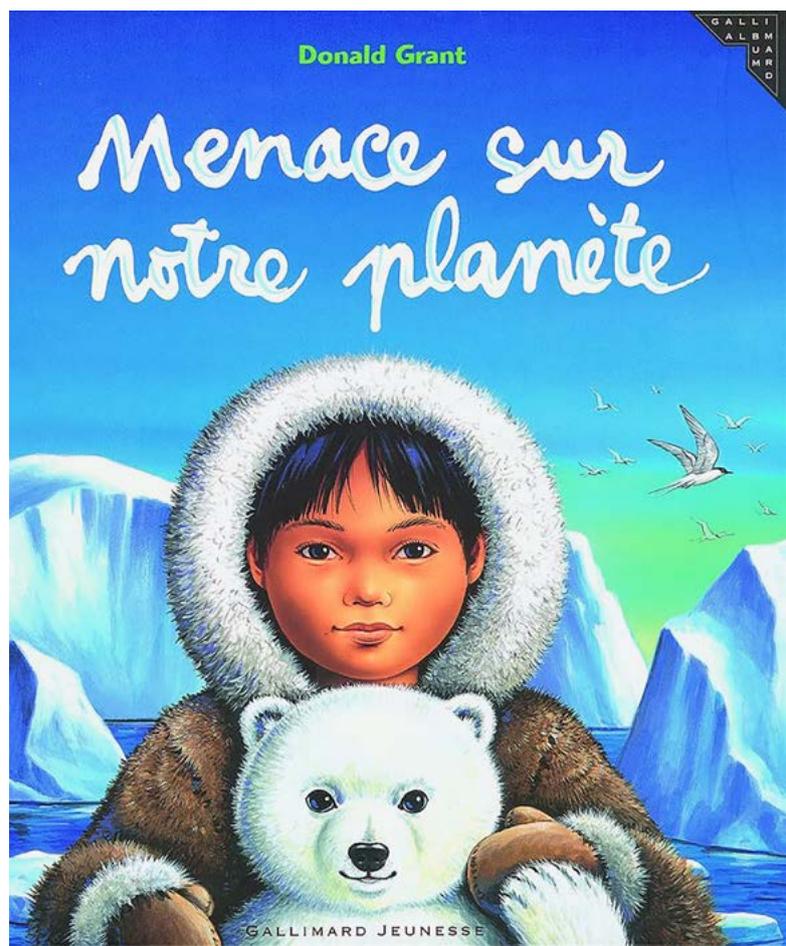
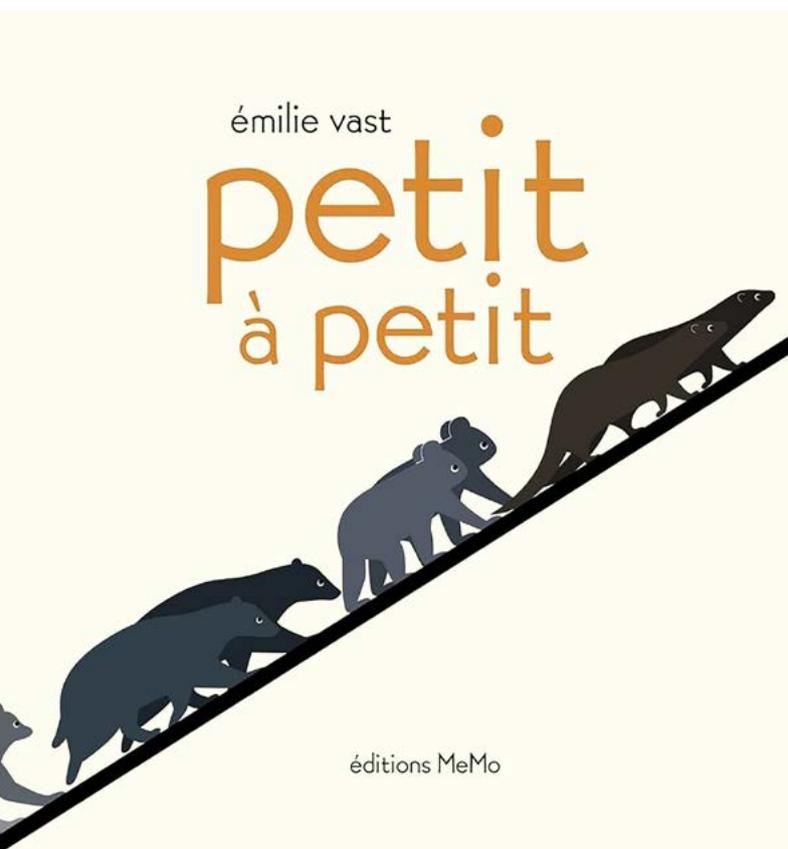
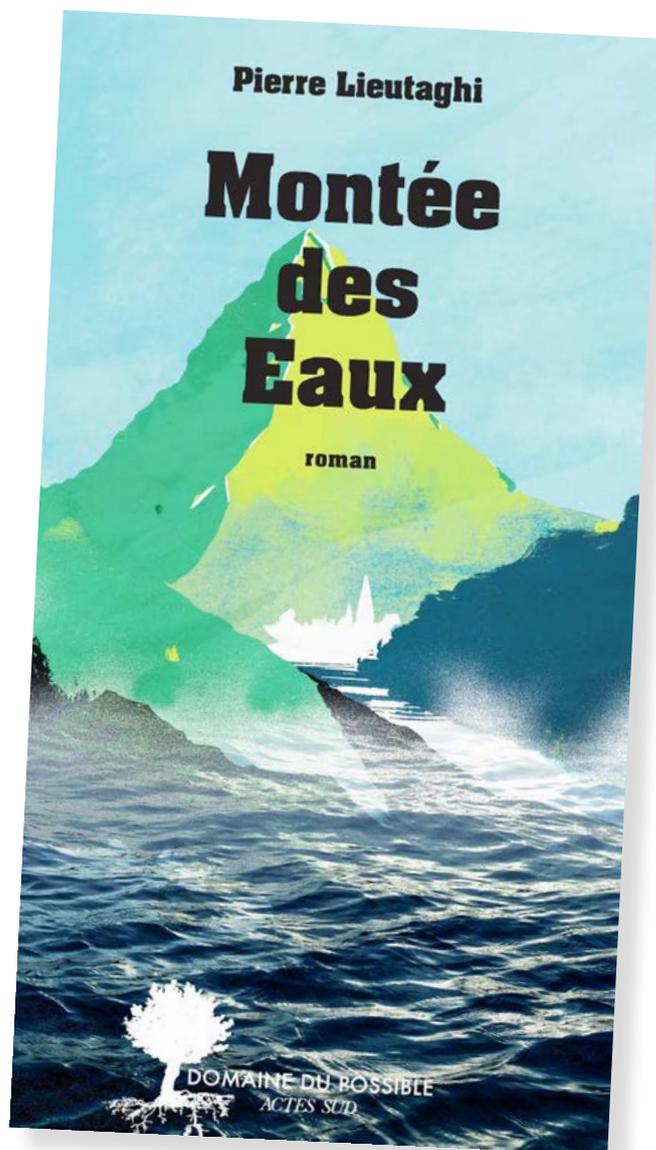
« Cette chronique d'une catastrophe annoncée fait la part belle à l'élan collectif, au soutien, à la créativité technique et artistique. Car oui, pour survivre, il faut aussi recréer de la culture, de la musique, de la poésie, qui soignent les âmes. Un livre intelligent par un auteur brillant ! », écrit Agnès Lenoire.

Françoise Morel

Enseignante maître-formatrice e.r.
francoise.morel@ac-montpellier.fr

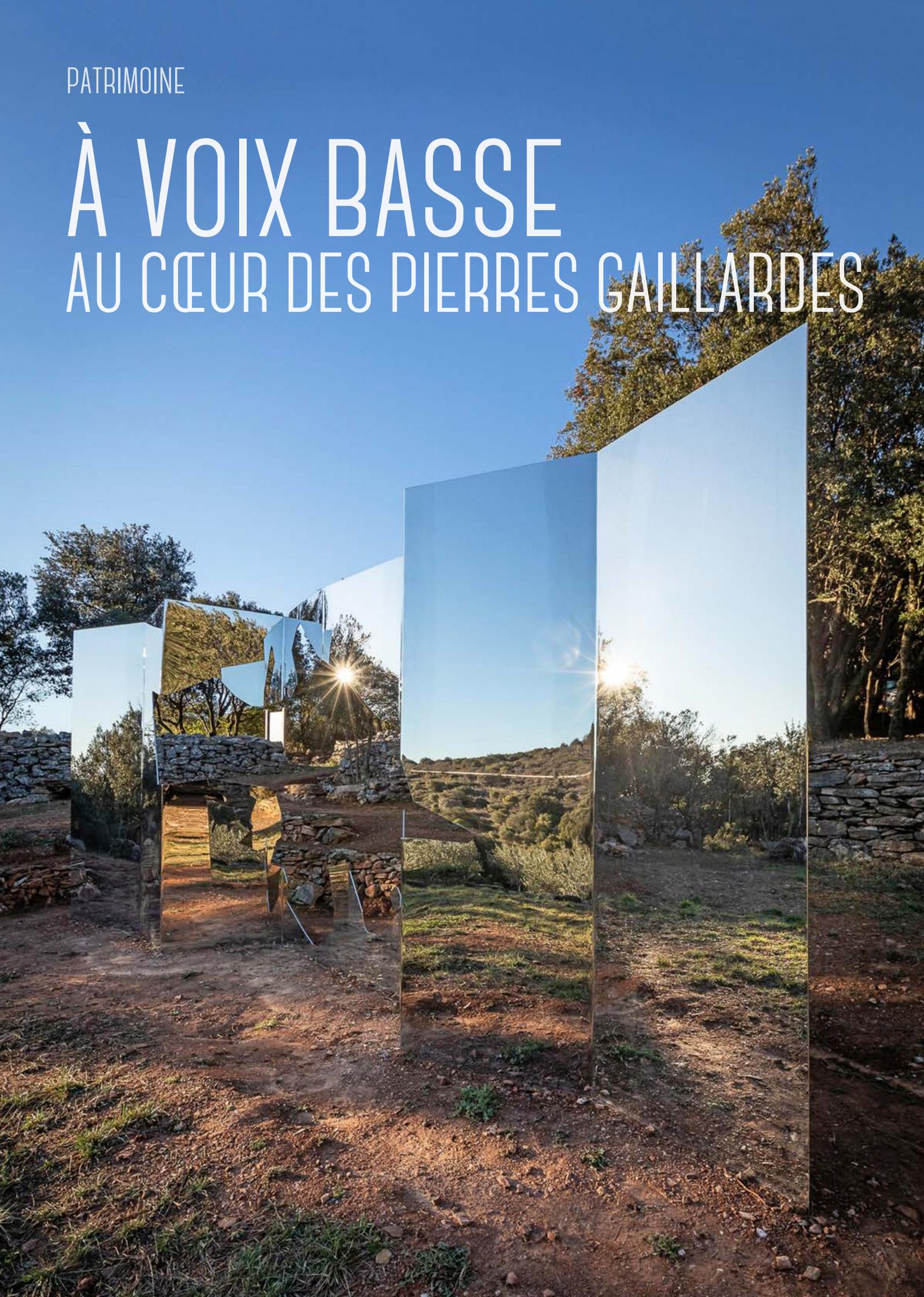
NOTES

1. Philippe Meirieu, « La littérature jeunesse : un enjeu éducatif et culturel », *La Revue des livres pour enfants*, n° 311, février 2020, p. 168-175 [en ligne : https://www.meirieu.com/ARTICLES/litterature_jeunesse.pdf].
2. www.mariajoilustrajo.com



PATRIMOINE

À VOIX BASSE AU CŒUR DES PIERRES GAILLARDES



En 2006, alerté par l'association Pierres Sèches, le Parc naturel régional du Haut-Languedoc s'est porté acquéreur d'une quinzaine de parcelles de terre à l'ouest du village de Faugères, à cheval sur les tènements des Mates Basses et de Peyre Gaillarde. Ces deux toponymes illustrent la maîtrise par nos anciens du langage de leur territoire : ici un paysage d'arbres, de broussailles et de pierres sculpté au fil des siècles par des générations de paysans qui avaient en partage l'occitan et l'ardeur au travail.

Mata, un vieux mot d'origine pré-indo-européenne, désigne en occitan un buisson, un bouquet d'arbres, des broussailles. Le mot s'est gravé dans une foule de toponymes méridionaux. On lui doit *la Matte* à Prades-sur-Vernazobre, Pégairolles-de-l'Escalette, Poussan, Pouzolles, Baillargues..., *les Matelles*, aux portes de Montpellier, *Matte-Clare* à La Boissière, *Matte Nègre* à Dio-et-Valquières, *Matte Redonde* à Aumelas... À Faugères, l'adjectif basse s'est rajouté au XX^e siècle pour distinguer les *Mates Basses*, au sud, des *Mates Hautes*, au nord. Quant à *Peyre Gaillarde*, de l'occitan *pèira galharda*, il désigne la pierre « vigoureuse », la pierre « gaillarde » omniprésente sur le tènement.

Page précédente

L'œuvre de Jean Denant au cœur des Mates Basses

Photo Sédad Yagiz © Parc naturel régional du Haut-Languedoc

De haut en bas

En route pour les Mates Basses

© Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Plan cadastral napoléonien de la commune de Faugères, 1826

Archives départementales de l'Hérault, 3 P 3524, Section E2 de Faugères et Petafi



AUTREFOIS, LA MER

De la roche est né le sol qui nourrit le couvert végétal. C'est ici un calcaire gris souvent pulvérulent, parcouru de veines où l'on reconnaît des articles d'Encrines. Cette observation témoigne d'une origine marine durant une période calme de sédimentation peu profonde. Il y a quelque 385 millions d'années, au cours de cet étage du Dévonien moyen que les géologues nomment Givétien, des boues calcaires entraînées par les cours d'eau se sont déposées sur les fonds marins tapissés d'Encrines¹. Si la morphologie de ces êtres vivants rappelle celle d'un végétal et leur vaut le surnom de « Lys de mer », ce sont en réalité des animaux, de la classe des Crinoïdes, accrochés au fond marin par un pédoncule allongé et segmenté. Les disques (articles) composant ce pédoncule, à l'image des vertèbres d'une colonne vertébrale, se rencontrent, ici ou là, piégés dans les calcaires des Mates Basses et mis à nu par l'érosion.

Après la fin du Dévonien, les conditions de la sédimentation vont changer considérablement. Dans une fosse profonde se déposent argiles et sables qui deviendront les schistes et les grès de Faugères. Vers 330 millions d'années, l'ensemble sera complètement bouleversé par le plissement d'une très grande chaîne de montagnes, la chaîne hercynienne, que l'érosion réduira à l'état de vestiges. Le Dévonien massif forme aujourd'hui le chaînon boisé qui domine le vignoble installé en contrebas sur des schistes « rabotés » en grands replats.



De haut en bas

Plan de localisation du site des Mates Basses en contrebas du caveau Vilavigne

www.openstreetmap.org

Crinoïdes

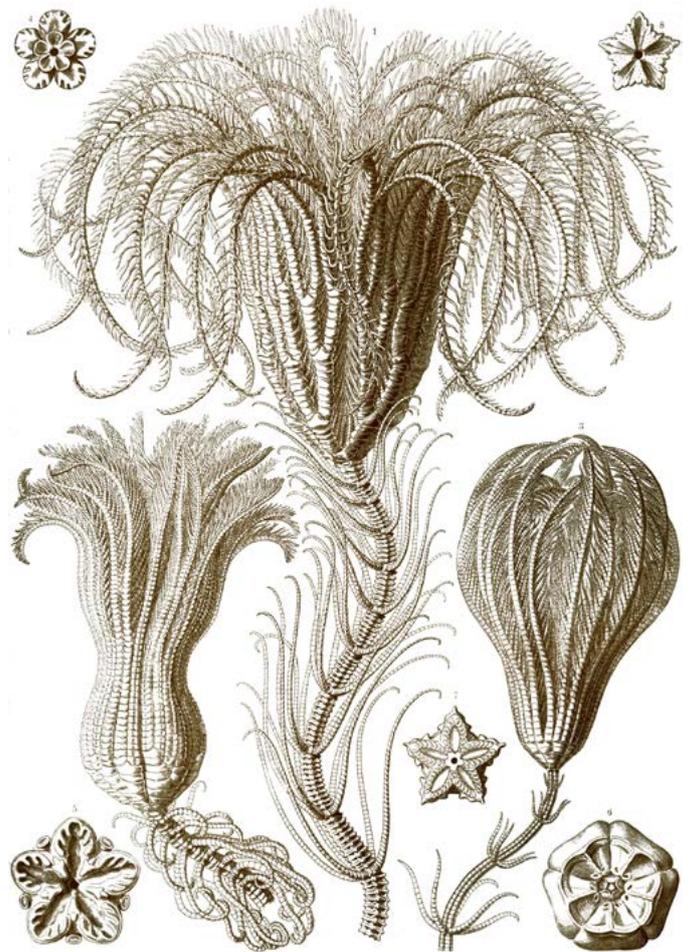
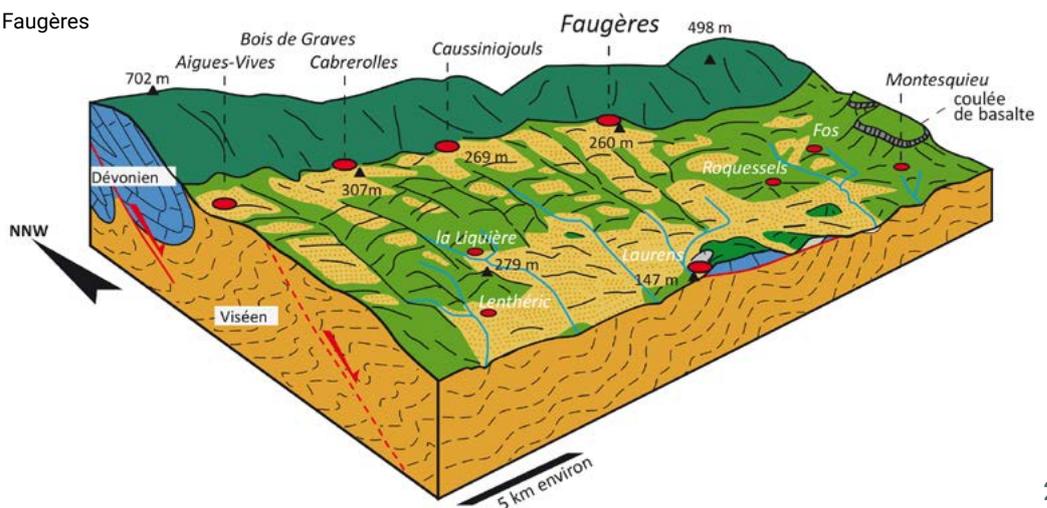
Ernst Haeckel, *Kunstformen der Natur*, Bibliographisches Institut, Leipzig 1899-1904, pl. 20

Laudonomphalus regularis, encrines du Givétien

© Musée d'Histoire naturelle de Lille

Bloc diagramme des Monts de Faugères

© Jean-Claude Bousquet



UN BAIN DE SOLEIL

Sur ces terres calcaires a pris place, avec l'amélioration climatique postglaciaire de la période dite Atlantique (5500-2500 av. J.-C.), une formation végétale dominée par le chêne, le buis, l'if et le noisetier². Les paysans du Néolithique, en éclaircissant cette forêt pour pratiquer l'agriculture et l'élevage, ont favorisé l'implantation d'une végétation capable de supporter les sécheresses estivales et se contenter de sols peu développés. Un parcours flore au cœur de cette garrigue que l'on aurait tort de croire « naturelle » permet de découvrir aux Mates Basses les stratégies de survie aussi insolites qu'ingénieuses développées par les plantes méditerranéennes et notamment par leurs feuilles :

- **être vernies** comme celles du Chêne vert recouvertes d'une cuticule imperméable et luisante qui limite la transpiration,
- **se faire toutes petites** comme celles du Genévrier cade, et jusqu'à disparaître comme chez l'Aphyllante de Montpellier et le Houx fragon, la photosynthèse se faisant alors au niveau de la tige,
- **esquiver les coups de soleil** en les enroulant comme chez le Romarin ou en les faisant pivoter comme chez le Micocoulier pour ne présenter aux rayons que la tranche,
- **se parfumer** comme celles du Thym qui, aux plus chaudes heures de la journée, émettent un nuage odorant. Telle une bulle protectrice, il repousse les assauts du soleil,
- **se mettre aux poils** comme celles du Ciste cotonneux couvertes d'un duvet qui renvoie la lumière et capte la moindre humidité,
- **prendre racine** comme le Chêne kermès dont le système racinaire est si développé qu'il peut s'implanter sur des éperons rocheux et résister aux fortes rafales de vent,
- **stocker l'eau** comme l'Orpin afin de puiser dans ses réserves lors des périodes les plus chaudes,
- **disparaître** comme la Leuzée conifère et l'Asphodèle qui ne subsistent plus, durant l'été, que sous forme de bulbe ou de tubercule. D'autres se dépêchent de faire leurs graines avant les fortes chaleurs puis meurent,
- **couper le robinet** comme tant de plantes méditerranéennes qui, pour limiter les pertes en eau, réduisent le diamètre de leurs stomates, minuscules orifices sur la face interne des feuilles permettant la transpiration.

De haut en bas

Genévrier cade, *Juniperus oxycedrus*

Ciste cotonneux, *Cistus albidus*

Orpin de Nice, *Sedum sediforme*

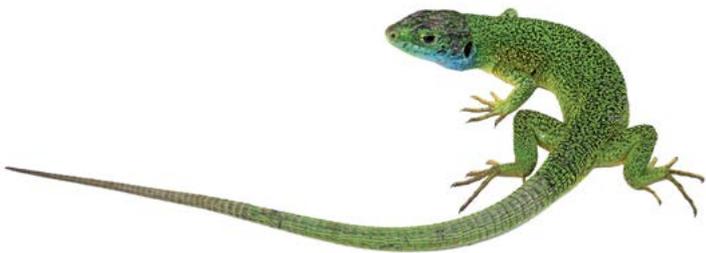
Leuzée conifère, *Rhaponticum coniferum*

Photos S. Rae, Guilhem Beugnon



SILENCE, ON VIT !

Riche d'une flore diversifiée, le site des Mates Basses est aussi un réservoir de biodiversité animale. Cachés dans les Chênes verts, tapis sous les genêts, les pierres, au creux des murets ou virevoltant dans les airs, ils sont là, discrets mais s'offrant à qui sait se donner le temps de l'observation. Écoutez le silence, les chants d'oiseaux et les bruits insolites, osez les balades nocturnes et faites connaissance d'un monde insoupçonné. Fréquentant les régions boisées entrecoupées de champs et de clairières, la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) affiche un élégant plumage brun-rouge. Son bec long, droit et pointu, lui permet de se nourrir dans la vase où elle déniche vers, insectes et larves diverses. Petit mammifère carnivore, la Genette commune (*Genetta genetta*) affectionne les milieux boisés. Son pelage et sa morphologie rappellent ceux du chat. Nocturne et discrète, elle dort dans la journée, sous un rocher, dans un arbre ou un terrier inoccupé. Plus grand lézard d'Europe, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) est un adepte des pelouses sèches et milieux ouverts légèrement embroussaillés. Diurne aux couleurs vives, il fait partie des espèces patrimoniales du sud de la France. Vert, parfois gris ou brun, il se distingue par ses ocelles bleus cernés d'écailles noires. À la manière d'une mosaïque, elles ponctuent l'ensemble de son dos et de ses flancs. En forte régression ces dernières années, le Lézard ocellé fait partie des sept espèces de reptiles menacées d'extinction en France, sur les 37 répertoriées en 2009. Planant très lentement au-dessus des terrains dégagés, le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) scrute attentivement le sol, effectuant par endroits un vol stationnaire que l'on appelle du « Saint-Esprit ». Qu'il repère un reptile, notamment un serpent, et le voilà, ailes pliées, pattes en avant, fonçant sur sa proie qu'il ingurgitera aussitôt après la capture.



De haut en bas

Bécasse des bois, *Scolopax rusticola*

Photo Pierre-Marie Épiney

Genette commune, *Genetta genetta*

Photo Paul Sistac

Lézard ocellé, *Timon lepidus*

Photo Gilles Benso

Lézard vert, *Lacerta bilineata*

Photo Matthieu Berroneau

Circaète Jean-le-Blanc, *Circaetus gallicus*

Photo Michel Idre



DES TERRASSES DE CULTURE

Lorsque le Parc du Haut-Languedoc a fait l'acquisition en 2006 de trois hectares de parcelles aux Mates Basses et à Peyre Gaillarde, les terres étaient à l'abandon depuis deux décennies, victimes, comme tant d'autres, d'une déprise agricole observée à partir des années 60.

Si l'on remonte dans le temps, le plus ancien compoix de la commune de Faugères, ancêtre de la matrice cadastrale, dressé en 1589, mentionne plusieurs fois ces deux tènements³. *Peyre Gaillarde* et *la Matto del Capelo* se partagent en champs, vignes, châtaigneraies et friches.

Un plan géométrique de 1807 et le cadastre napoléonien de 1826 donnent ces deux tènements en pâtures et terres labourables.

L'histoire plus récente du site se dessine au gré des campagnes de photographies aériennes menées depuis 1946. À cette date, les murets qui séparent ou soutiennent les parcelles de terres sont bien visibles dans un milieu très ouvert. Les terrains qui longent le « grand chemin de Bédarieux à Béziers » (tènement de Peyre Gaillarde) tout comme les quatre parcelles en terrasse des Mates Basses sont en culture. Sur la photographie de 1978, le Chêne vert a commencé à grignoter l'espace sans toutefois atteindre les cultures. La conquête se confirme par la suite et la photographie de 1996 livre un paysage à l'abandon où les constructions en pierre sèche disparaissent sous les bois et la broussaille. Le schéma se modifie à partir de 2006 avec une réouverture des terrasses puis la remise en culture des terres de Peyre Gaillarde.

L'enquête orale conduite en 2002 par Claude Froidevaux, infatigable « fourmi » des pierres sèches, permet d'affiner cette perception. En 1938, Émile Nougaret achète à Antoinette Tayac les parcelles des Mates Basses. La parcelle 433 est alors couverte de mille pieds de vigne, la 431 de vignes et d'arbres fruitiers (figuiers, noisetiers, poiriers et amandiers). Soldat au 222^e régiment d'artillerie, Émile Nougaret meurt à Rennes, sous les bombes, le 17 juin 1940, et son domaine retourne lentement à la *garroha*⁵. En mai 1977, Pierre et Thérèse Magne en font l'acquisition pour y planter une centaine d'arbres fruitiers, puis à nouveau, dans les années 90, les terres partent « dans la sauvagerie ».

De haut en bas

Peire Gailharde et la Matto dans deux extraits du compoix de Faugères, 1589 et transcription de 1711 : *ung camp et castaignes a Peire Gailharde ; un cassal (maison ruinée) et camp à Peire Gailharde ; un malhiol (plantier) al travers de la matto del capelo*

Archives départementales de l'Hérault, 96 EDT 9, fol. 106r ; 96 EDT 10, p. 81

Plan géométrique de la commune de Faugères, 1807

Archives départementales de l'Hérault, 3 P 3412-11

Plan cadastral napoléonien de la commune de Faugères, 1826

Archives départementales de l'Hérault, 3 P 3524, Tableau d'assemblage

*Jeanbug ramp et rastaigué a peire
gailharde a fronte d'un camp et
campaignes et castaignes et autres
espece et Jehan Jambert a tres friche
rastaigué en un vignon foy de
espece*

*Jeanbug rapple et ramp a peire gailharde
a fronte d'un camp tizay et rastaigué
espece Ind. a d'une servitude de Jehan
pollaire a tres rastaigué en un vignon
et d'un vignon l'air comme rastaigué gamp
foy de espece*

*Un malhiol al travers de la matto del capelo conf de tural
Jaques toy l'ouwe maxmaique combed, n'ou l'ou waquand
Aquilon se d'ou aniel de n'ou boume contrem d'ou l'ou t'ou
Eunnon foy de compoix deus solz*



Depuis 2006, le Parc s'est attaché à remettre en culture les quatre terrasses du site. Pêchers de vigne de variétés anciennes, amandiers de Ferragnes et Princesse, plaqueminiers, noisetiers et pieds de vigne tiennent aujourd'hui compagnie aux rescapés des anciennes plantations : cognassiers, mirabelliers et figuiers. En 2009, l'association Pierres Sèches a planté des oliviers dont la taille est assurée chaque année par Les Oliviers de Murviel-lès-Béziers au cours d'une journée conviviale avec les écoliers de Faugères.



De haut en bas

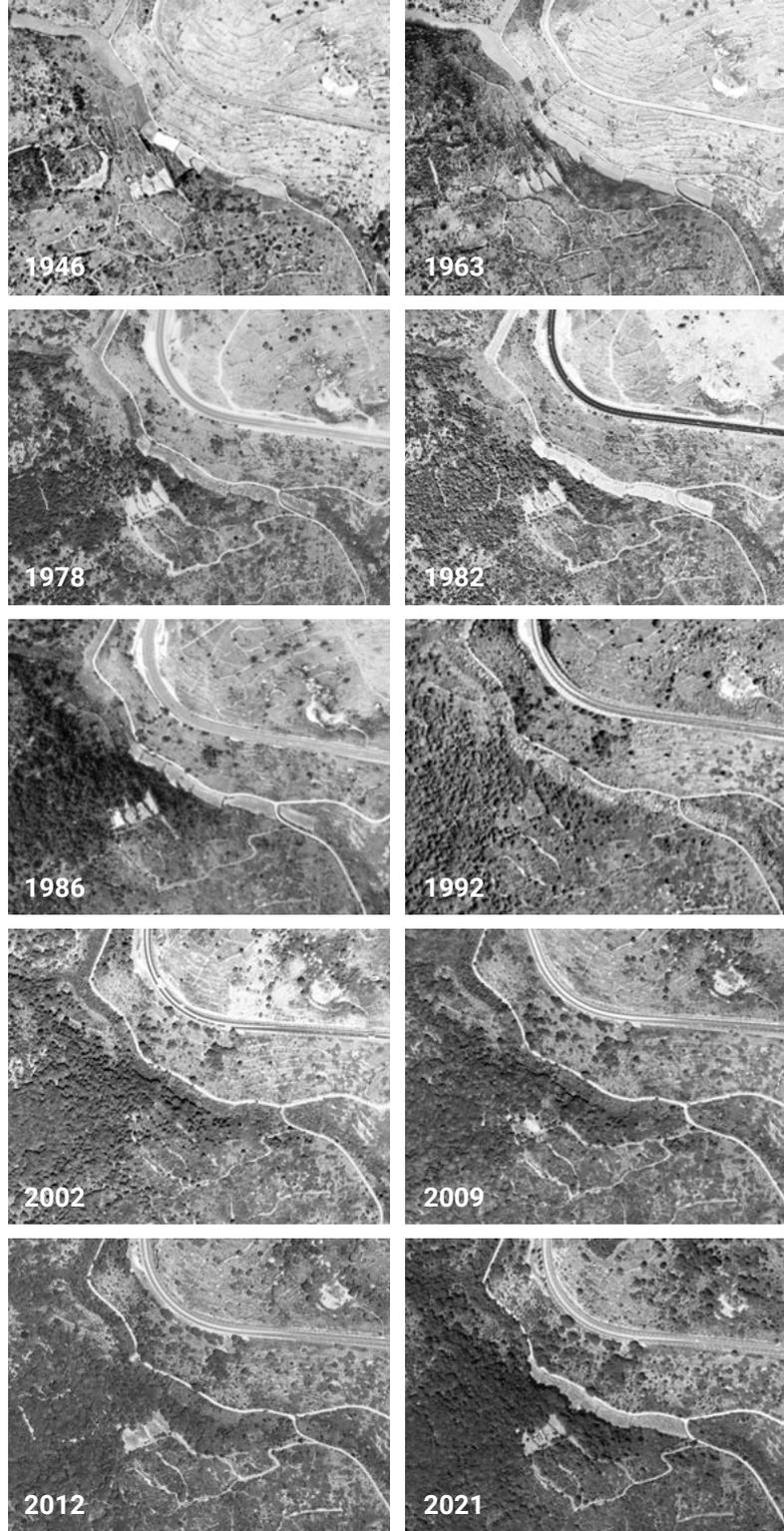
Évolution du couvert végétal sur le site des Mates Basses
<https://remonterletemps.ign.fr>

Plaqueminière, *Diospyros kaki*
www.etsy.com

Plan d'aménagement du site des Mates Basses
 © Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Page suivante

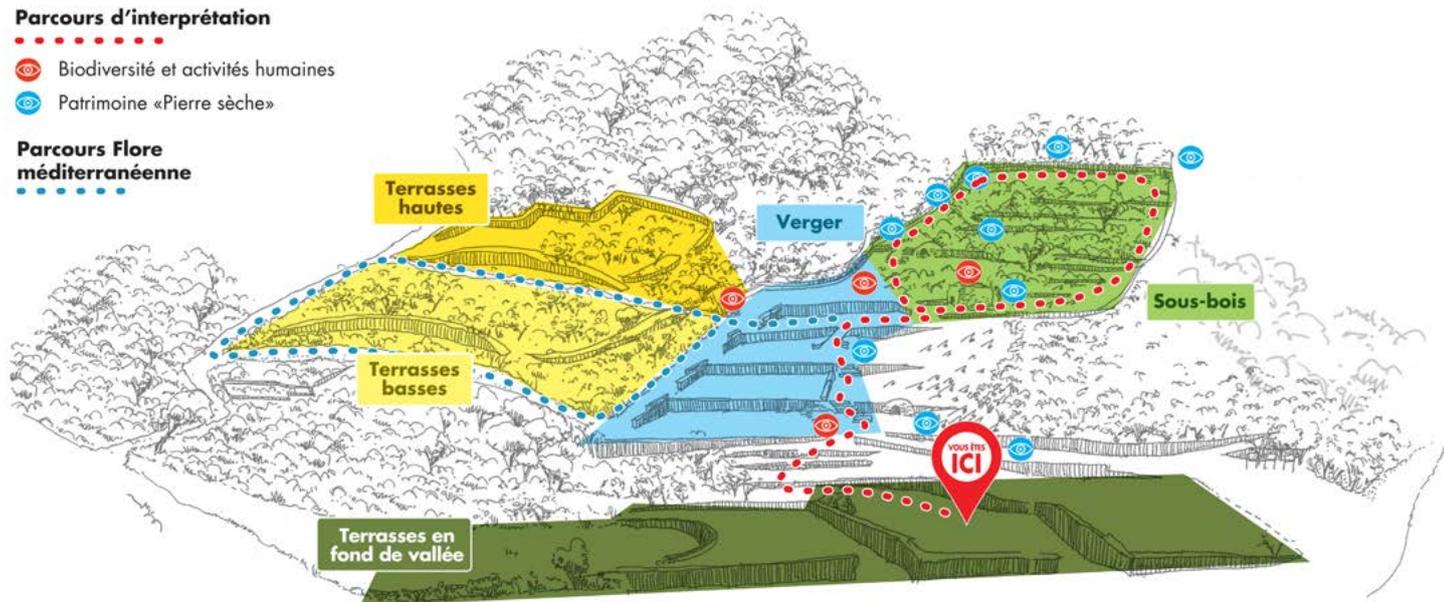
Au coeur des Mates Basses
 Photos Sédat Yagiz © Parc naturel régional du Haut-Languedoc



Parcours d'interprétation

-  Biodiversité et activités humaines
-  Patrimoine «Pierre sèche»

Parcours Flore méditerranéenne





UN TRAVAIL DE FOURMIS

Le site des Mates Basses témoigne du savoir-faire et des techniques de la pierre sèche reconnus patrimoine culturel immatériel de l'humanité par l'UNESCO en 2018. Capitelles, abris, murets, escaliers, *assetadous* racontent l'histoire des paysans faugérois qui ont sculpté leurs terres comme ils en ont forgé le nom.

Communément appelées carabelles (*carabèlas* en occitan) sur le territoire de Faugères, les capitelles, construites sans ciment ni mortier, servaient autrefois d'abri aux bergers et aux vignerons, lors d'intempéries, de grand soleil ou de grand vent. On pouvait aussi y ranger les outils agricoles et stocker les petites récoltes. Si leur forme et leur taille varie, elles offrent en partage une technique remarquable : celle de la voûte en encorbellement née de l'empilement des pierres par rangs successifs, en surplomb par rapport à l'assise inférieure, sans coffrage ni étalement. Les Mates Basses servent d'écrin à trois carabelles dont la plus vaste, « Pierre Magne », renferme une citerne de récupération d'eau de pluie de 300 litres autrefois utilisée pour sulfater et abreuver les animaux. La date de 1822 gravée sur le linteau de sa porte indique la période des grands travaux de mise en culture de ces parcelles.

Les murets (*paredals*) sont nombreux, assurant le soutènement des terrasses de culture, servant de clôture aux vergers, incluant parfois des *assetadous* propices au repos. Les terrasses permettent tout à la fois de limiter l'érosion des sols, d'augmenter la surface cultivable et de faciliter le travail de la terre. Dans un fonctionnement complexe et sophistiqué, elles assurent ainsi le mariage réussi de la terre nourricière, de la pierre et de l'eau.

Afin que le site des Mates Basses retrouve son visage d'autrefois, le Parc du Haut-Languedoc a confié aux fourmis de « Pierre sèches, sauvegarde du patrimoine des Hauts-Cantons de l'Hérault » le soin de restaurer les murets et carabelles effondrés. Depuis 1988, cette association s'attache à préserver la mémoire rurale, participant au renouveau du savoir-faire agro-pastoral et à la préservation de l'environnement. Il manquait à cet écrin patiemment restauré une œuvre contemporaine assurant le lien entre passé et présent.



De haut en bas

Capitelle Pierre Magne

Photo Muriel Aleu

Assetadou

Photo Annie Meharg

Murs de soutènement de terrasses

© Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Quelques fourmis au travail

Photo Claude Froidevaux

POUR UN DIALOGUE PAYSAGER

Diplômé des Arts Appliqués et de l'école des Beaux-arts de Toulouse, Jean Denant est un enfant de Sète et c'est dans sa ville, le long de la route qui mène du Théâtre de la Mer à la Corniche, qu'il implante en 2014 la première de ses œuvres monumentales : la Traversée. Sur le mur d'un ancien blockhaus, long mur brut fait dans l'urgence pour surveiller la grande bleue, il incruste un miroir en acier poli de plusieurs mètres de long. La pesante redoute semble dès lors percée d'un orifice qui reflète la Méditerranée dont il reprend les contours.

Aux Mates Basses, Jean Denant a de nouveau convoqué l'architecture et la cartographie pour livrer tout récemment un long paravent en inox poli de huit mètres de long et trois de haut percé d'une ouverture qui dessine le contour parcellaire du site. Comme à Sète la sculpture s'érige et ne s'impose pas. Positionnée sur une ancienne terrasse de culture, elle dialogue avec le paysage dont elle livre au promeneur étonné tout à la fois l'arrière et l'avant, le haut et le bas.

Aux Mates Basses, les broussailles ont été domptées et la pierre remise en valeur pour faire du lieu un conservatoire grandeur nature d'une vie rurale oubliée. Résolument moderne, l'œuvre de Jean Denant consacre la renaissance d'un site qui, dès la rentrée prochaine, sera proposé en visite aux classes fréquentant notre centre de ressources.

Guilhem Beugnon

Centre de ressources de Vailhan
cr.vailhan@ac-montpellier.fr

NOTES

1. Serge Bogdanoff, M. Donnat, François Ellenberger, *Notice explicative de la feuille Bédarieux à 1/50 000*, Éd. du B.R.G.M., Orléans 1984.
2. *Quercus sp. Caducifoli, Quercus ilex coccifera, Buxus serpenvirens, Taxus baccata, Corylus avellana*. A. Martín, M. Edo, J. Tarrús, X. Clop, « Le Néolithique ancien de Catalogne (VI^e - première moitié du V^e millénaire av. J.-C.). Les séquences chronoculturelles », dans Claire Manen, Fabien Convertini, Didier Binder, Ingrid Sénépart (dir.), *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale : structures des productions céramiques*, Séance de la Société préhistorique française, Toulouse, 11-12 mai 2007, Mémoire LI, 2010, p. 199.
3. Archives départementales de l'Hérault, 96 EDT 9, usuel du compoix de 1589 ; 96 EDT 10 et 1 B 10998, transcriptions du compoix de 1589 dressées en 1711 et 1778.
4. Archives départementales de l'Hérault, 3 P 3412-11 et 3 P 3524 (tableau d'assemblage).
5. Nom occitan du Chêne kermès.

REMERCIEMENTS

Jean-Claude Bousquet, géologue ; Christian Giusti, professeur de géomorphologie ; Jean-Paul Ehly et Claude Froidevaux, association Pierres Sèches ; Chloé Planes, Parc naturel régional du Haut-Languedoc.

De haut en bas et page suivante

À voix basse, sculpture de Jean Denant

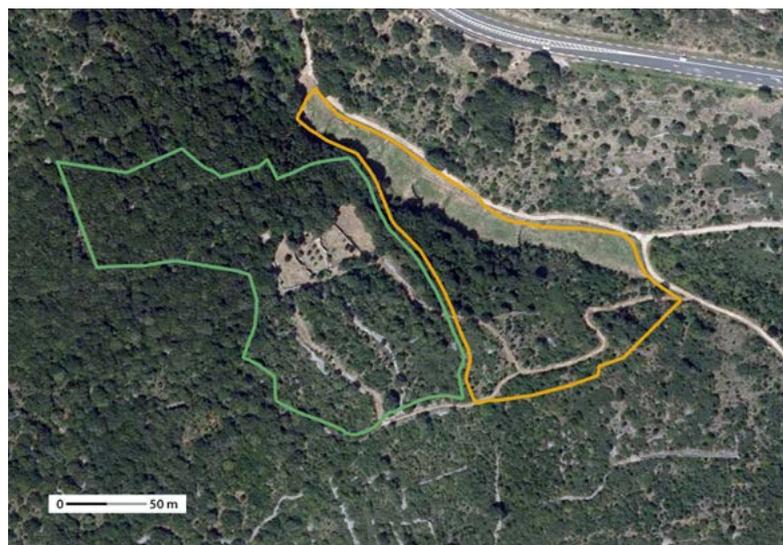
Photos Jean-Paul Ehly, Sédad Yagiz

Parcellaire du site des Mates Basses

Infographie Guilhem Beugnon

Claude Froidevaux devant l'œuvre de Jean Denant

Photo Jean-Paul Ehly





LE PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-LANGUEDOC

Il est l'un des 58 PNR de France et le premier d'Occitanie. Son territoire, qui s'étend sur les premiers contreforts du Massif Central, face aux plaines du Languedoc et du Castrais, est en majorité forestier.

Ce territoire rural de moyenne montagne est situé entre deux métropoles régionales : Toulouse et Montpellier. Il s'étend sur 118 communes (64 communes héraultaises et 54 communes tarnaises) regroupées en 10 communautés de communes et une communauté d'agglomération.

Créé en 1973, ses missions, comme celles des autres PNR, s'articulent autour de cinq pôles :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager
- L'aménagement du territoire
- Le développement économique et social
- L'information et l'éducation à l'environnement
- L'expérimentation, l'innovation, la coopération

Il met ainsi en place un ensemble d'actions de développement durable, avec et au service des habitants, partenaires et acteurs locaux.

La Charte du Parc est un projet de territoire élaboré collectivement. Elle fixe les grandes orientations et les actions que les communes, les départements, la région, le Parc et l'État s'engagent à mettre en œuvre pour atteindre

les objectifs de développement durable déterminés localement. La Charte en cours date de 2012 et sera renouvelée en 2027.

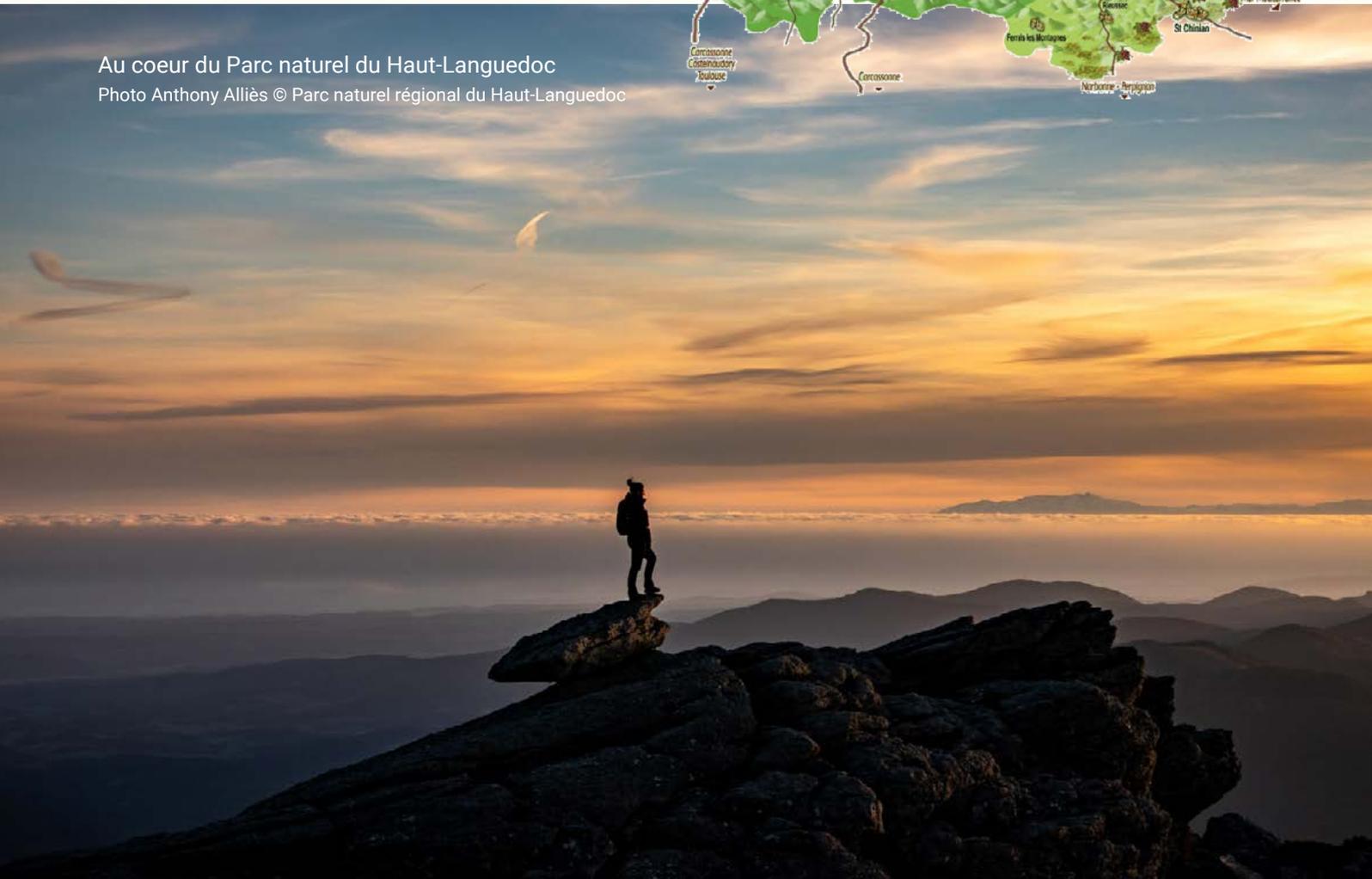
Chaque Parc naturel régional se saisit de thématiques selon les enjeux et particularités de son territoire. Celui du Haut-Languedoc a choisi de mener des actions sur les thématiques :

- Agriculture durable
- Alimentation
- Biodiversité
- Culture et patrimoine
- Développement économique
- Éducation à l'environnement
- Énergies renouvelables
- Forêts
- Paysages et urbanisme
- Tourisme durable



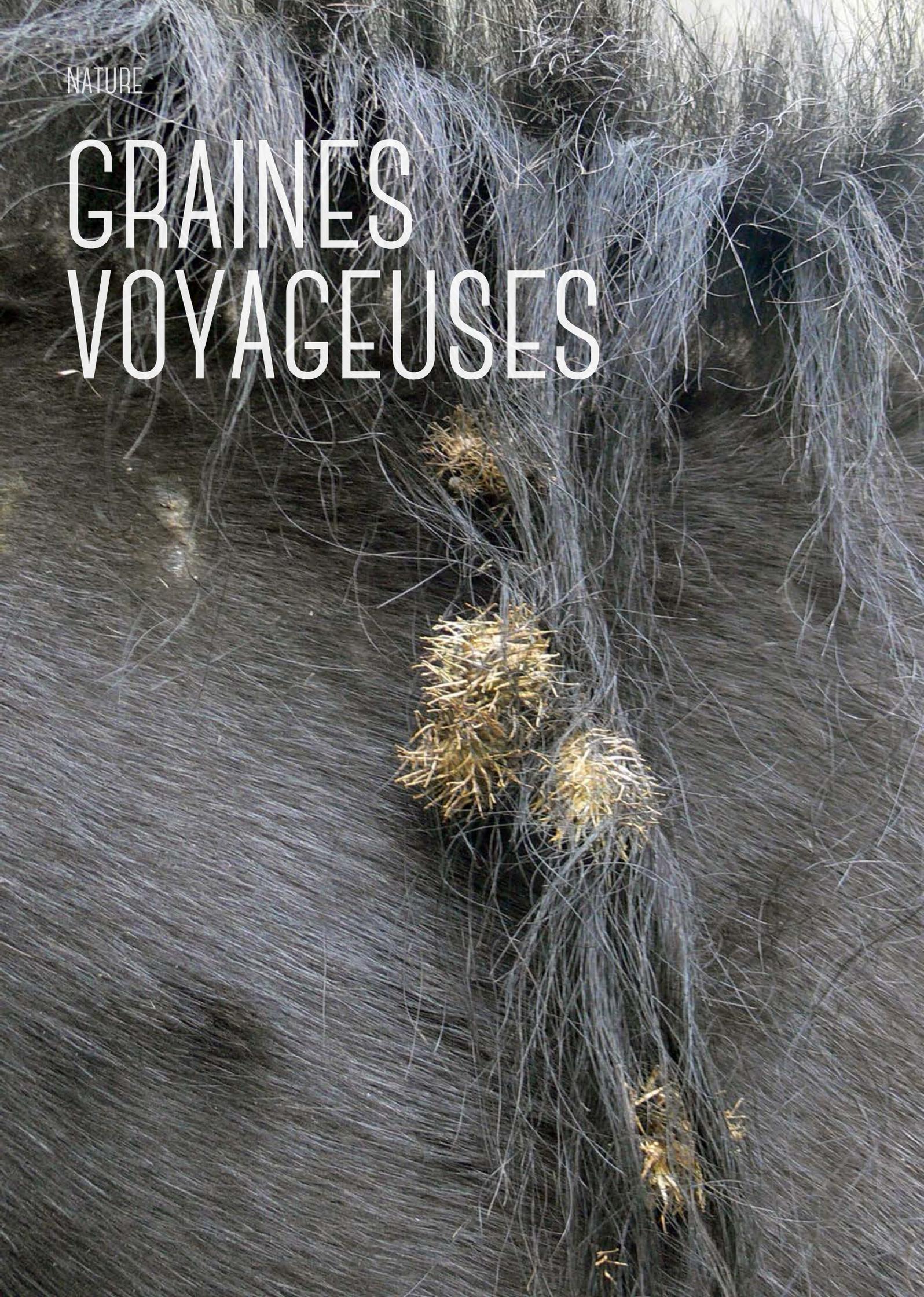
Au coeur du Parc naturel du Haut-Languedoc

Photo Anthony Alliès © Parc naturel régional du Haut-Languedoc



NATURE

GRAINES VOYAGEUSES



Le botaniste réunionnais Thérésien Cadet (1937-1987) connaissait bien le volcan de son île : le Piton de la Fournaise. Il avait souvent assisté à l'impressionnant spectacle des projections et des coulées de lave dévalant vers l'océan les pentes du massif volcanique. Portées à 1200° C, les roches en fusion consomment sur leur passage toute manifestation du vivant, laissant en refroidissant de longues traînées basaltiques sombres et nues. Les végétaux, pourtant, investissent bientôt les lieux. Arrivés en pionniers, observe T. Cadet, les lichens finissent par fournir l'humus nécessaire à la végétalisation. Suivent alors les fougères puis une végétation arbustive ou arborée. Sur ce front pionnier, le Bois de rempart (*Agarista salicifolia*) est aujourd'hui concurrencé par des espèces exotiques envahissantes comme le Filao (*Casuarina equisetifolia*) originaire d'Asie du Sud-Est et d'Australie, le Goyavier de Chine (*Psidium cattleianum*) venu, comme son nom ne l'indique pas, d'Amérique du Sud, et la Boehmère à fleurs pendantes (*Boehmeria penduliflora*) introduite d'Asie tempérée et tropicale.

Ces plantes ne sont pourtant pas mobiles, pas plus que celles qui colonisent les friches, les champs, les bords de route ou les terrains incendiés. Enracinées dans la terre, elles ne peuvent aller semer où bon leur semble spores ou graines. Si elles se contentaient de voir pousser leur descendance à leur pied, le monde se verrait bientôt peuplé de bosquets de plantes rachitiques au milieu d'étendues désertiques lessivées par les pluies. Comment, donc, les végétaux parviennent-ils à coloniser de nouveaux territoires ? Les stratégies sont multiples qui amènent les jeunes plantes à croître loin de leur mère.



Page précédente

Graines de bardane dans la crinière d'un poney

Photo Lamiot

Sur cette page

Recolonisation végétale d'une coulée de lave du Piton de la Fournaise vieille de 3 ans

www.techno-science.net et Capsul'in



DES AVANTAGES ÉVOLUTIFS

La sélection naturelle, un des mécanismes moteurs de l'évolution des espèces, a favorisé pour plusieurs raisons cette dispersion spatiale. C'est elle, en premier lieu, qui permet aux plantes d'atteindre des habitats favorables au développement des futures pousses. Elle qui permet de diminuer la compétition entre individus en les disséminant sur un plus large territoire. Elle, enfin, qui favorise le brassage génétique en échangeant des individus entre populations.

L'invention capitale pour la mobilité des plantes est celle de la graine, il y a quelque 380 millions d'années, au cours du Dévonien. Les plantes les plus anciennes, proches des algues, mousses et fougères actuelles, n'avaient pas de graines et lançaient leurs cellules reproductives sans protection ni aliments. Elles flottaient sur une étendue d'eau jusqu'à se rapprocher les unes des autres. Apparurent ensuite les gymnospermes (du grec *gymnós spérma*, « graine nue »), des plantes dont l'ovule n'est pas enclos dans un ovaire (c'est notamment le cas des conifères), puis les angiospermes (du grec *angeïon spérma*, « graine dans un récipient »), aux graines protégées à l'intérieur d'un fruit.

La graine possède la double fonction de protéger et nourrir l'embryon pour qu'il puisse surmonter les périodes difficiles de températures extrêmes ou d'absence de pluie, et de lui permettre de voyager afin de s'éloigner de la plante mère. Quand les conditions s'améliorent, la graine se met à absorber de l'eau ; l'embryon grandit, la graine germe et devient une plante qui à son tour produira ses propres graines, assurant ainsi la continuité du cycle de la vie.



De haut en bas

Montsechia vidalii, fossile d'une des plus anciennes plantes à fleurs connues (130 Ma)

Photo David Dilcher

Paysage du Dévonien (380 Ma) avec ses premières forêts (fougères géantes et Archaeopteris semblables aux conifères actuels) et ses tétrapodes capables de marcher hors de l'eau.

© Nicolas Primola/Shutterstock

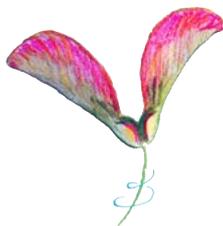


VOUS AVEZ FAIT UN BEAU VOYAGE...

La dispersion des graines, qui porte le nom de chorie, est une des merveilles de la nature. Elle se nourrit de vent, d'eau, de feu, d'animaux (on parle d'allochorie) ou de la seule plante qui les porte (et l'on parle d'autochorie).

ANÉMOCHORIE : S'ENVOLER

Quel enfant, à l'image de la semeuse du Larousse, ne s'est jamais amusé à souffler sur la sphère translucide du pissenlit pour voir emportés par le vent des centaines de délicats parachutes ? La dispersion des graines se fait alors de manière aléatoire. Ce mode de dissémination est celui le plus couramment rencontré chez les plantes, puisqu'on estime qu'il est présent chez 90 % des espèces végétales. Les graines sont généralement légères, munies de poils, d'ailes membraneuses, de nervures, de parachutes...



De haut en bas

Du haut de ses quelque vingt centimètres, l'Orchis d'Hyères (*Orchis olbiensis*) possède des milliers de graines poussières qui flottent dans l'air au moment de la dispersion.

www.florealpes.com

Le Saule (*Salix*), comme le Peuplier (*Populus*), disperse à la fin du printemps, et sur plus de 30 km, des milliers de flocons blancs chargés de graines minuscules.

Photo Tyazz

Comme tous les arbres de son genre, l'Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*) porte des graines entourées de doubles samares que les enfants adorent jeter en l'air à l'automne pour les regarder tourner en imaginant des hélicoptères.

© Bios

Les akènes (fruits secs à graine unique) du Pissenlit (*Taraxacum officinale*) sont surmontés d'un pappus faisant office de parachute.

Pixabay et photo Luc Viatour



De haut en bas

Les graines dotées de larges ailes membraneuses d'*Alsomitra macrocarpa* planent comme des avions en papier entre les troncs des arbres de la forêt tropicale. Photo Scott Zona/Wikimedia Commons

Chez *Salsola tragus*, la boule roulante des westerns, la plante entière, desséchée, sème ses graines au fur et à mesure de ses déplacements. Photo Edmond Meinfelder

Chez la Carotte sauvage (*Daucus carota*), les graines sont portées par une ombelle sèche roulée au sol par les vents. Photo Dirk Ingo Franke/Wikimedia Commons

Les très nombreuses petites graines noires du Coquelicot (*Papaver rhoeas*) s'échappent par les pores de la capsule agitée par le vent. Photos Frédéric Bisson, Pixabay, Dimitri Garcia



HYDROCHORIE : FLOTTER

L'eau qui ruisselle, qui éclabousse, qui court dans la mer est un puissant vecteur de dispersion des graines et pas seulement chez les plantes aquatiques. Le changement climatique et une augmentation des pompages et de l'irrigation agricole pourraient modifier le rôle et les conditions de l'hydrochorie. Il convient d'en prendre compte dans une gestion de la biodiversité, à l'échelle des trames bleues comme à celle des bassins versants et de leurs plaines d'inondation... quand elles existent encore.

De haut en bas

Chez le champignon *Cyathus striatus*, la pluie est nécessaire pour disperser jusqu'à 2 mètres de distance les périodioles contenant les spores. Comme le *Cyathe strié*, de nombreuses fougères et mousses sont ombrochores.

Photo Stephen Mudge

Le fruit du Nénuphar (*Nymphaea*) libère au fond de l'eau des graines entourées d'un petit coussin d'air qui les fait remonter à la surface. Après avoir flotté un certain temps au gré du vent, leur enveloppe à bulles d'air se déchire et les graines coulent et germent.

Photos Eric Lenoir et Kew Royal Botanic Gardens

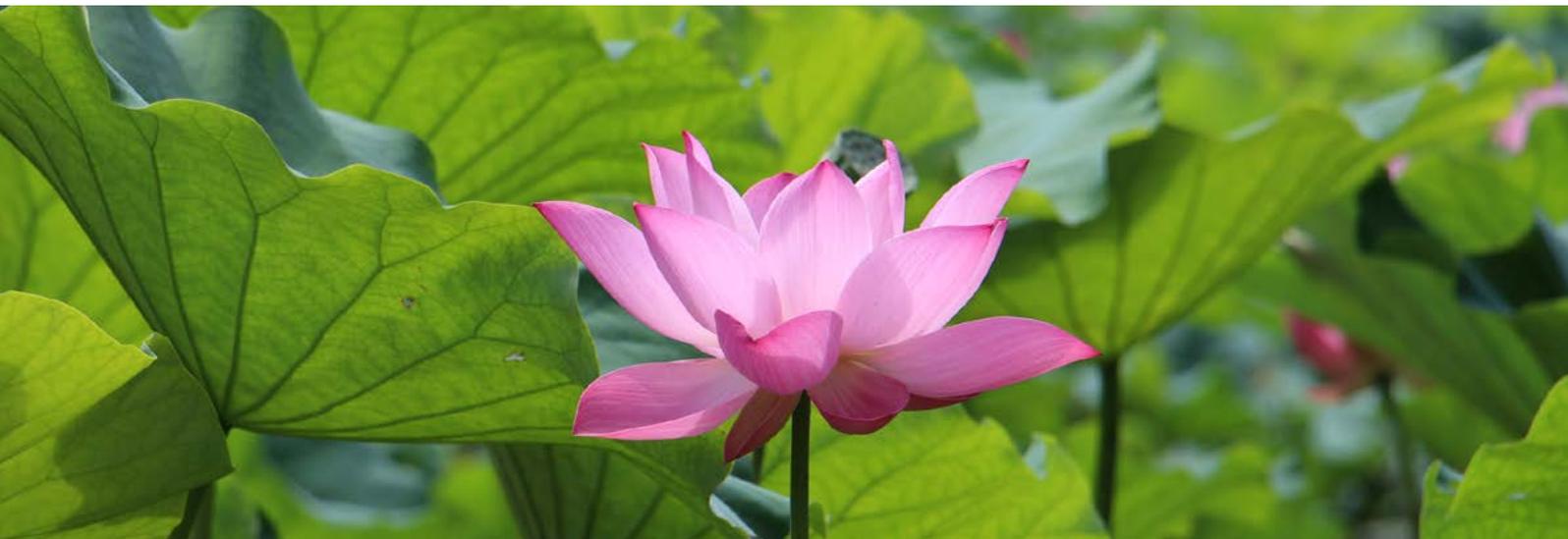
Fruit du Cocotier (*Cocos nucifera*), la noix de coco est une drupe formidablement adaptée à la nautochorie (flottaison sur un milieu aquatique). Son enveloppe fibreuse, résistant aux chocs, empêche l'eau salée de pénétrer et conserve l'air qui assure la flottabilité. Elle peut ainsi voyager puis germer à des centaines de kilomètres de la plante-mère. Les botanistes estiment que, dans le monde végétal actuel, seules 0,1 % des graines ont la capacité de flotter en mer. Championne toutes catégories, celle du Cocotier de mer (*Lodoicea maldivica*) peut peser jusqu'à 23 kilos.

<https://asianinspirations.com.au> et François Gaborit



Les akènes du Lotus sacré (*Nelumbo nucifera*) mûrissent au fond d'un réceptacle en forme de pomme d'arrosoir. À maturité, le réceptacle se détache, se retourne pointe en l'air et part à la dérive. Il laissera en chemin ses graines tomber au fond de l'eau pour germer.

Photos Jim Mayes, Budak, Christian Maviel, Liloute



PYROCHORIE : CHAUFFER

Certaines graines se disséminent grâce au feu. C'est le cas de celles du pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui ouvre brutalement les écailles de ses cônes sous l'effet de la chaleur. Si l'arbre meurt par le feu, c'est aussi lui qui le régénère.

De haut en bas

Colonisation d'une ancienne vigne par le Pin d'Alep

Photo Guilhem Beugnon

Cône de Pin d'Alep

Photo Daniel Arrhakis

Incendie d'une forêt de Pins d'Alep à Tarascon

Photo Clément Mahoudeau/AFP



ZOOCHORIE : ÊTRE PLANTÉ, S'AGRIPPER, ÊTRE MANGÉ

Un écureuil étourdi qui oublie sa cachette de noisettes, une fourmi trop chargée qui laisse tomber une partie de son butin, un Geai bleu qui se gave de fruits sauvages... Les animaux participent sans le savoir au grand voyage des graines et souvent sur de grandes distances, favorisant de la sorte l'extension de l'espèce et la diversification de son patrimoine génétique.

De haut en bas

Friand de noisettes riches en substances de réserve, l'écureuil les perd ou les oublie parfois, favorisant ainsi la dissémination des graines. On parle de dyszoochorie.

Photo Tyazz

Les graines du Laurier tin (*Viburnum tinus*) sont ingérées par les oiseaux, transitent le long de leur système digestif en résistant aux sucs et terminent leur parcours, intactes, là où l'animal soulage ses entrailles. On parle d'endozoochorie.

Photo Charles Nicolas

Grimpées dans l'Arganier (*Argania spinosa*), des chèvres se gorgent de fruits et recrachent les graines qui ont eu cependant le temps d'effectuer un bref séjour dans le rumen, première des quatre parties de l'estomac des ruminants. Assez de temps pour que les sucs digestifs et les micro-organismes du rumen attaquent le tégument de la graine et favorisent sa germination. Ainsi les chèvres, loin de menacer l'Arganier, participent à sa survie en assurant la dissémination de ses graines.

Photo André-Guy Robert

Passant dans le tube digestif des oiseaux (Étourneau sansonnet, pie...) le noyau d'olive est débarrassé de la pulpe et de l'huile. Son endocarpe ligneux est ensuite attaqué, permettant à l'amandon de germer.

Photo Dominique Bouffard

Les centaurees, les carex, les euphorbes, les renoncules... produisent des graines possédant un appendice charnu, l'élaïosome. Riche en lipides, il fait la joie des fourmis tandis que la graine elle-même est délaissée en chemin ou à l'entrée de la fourmière. On parle de myrmécochorie. Ici, des ouvrières d'*Aphaenogaster fulva* dévorent l'élaïosome d'une graine de sanguinaire.

Photo Alexander Wild



Si la Grande Bardane (*Arctium lappa*) est à l'origine de l'invention du Velcro, c'est que les épines de ses fruits sont terminées par des crochets déformables. Qu'ils se prennent dans les poils d'un animal, ils reviendront à leur forme initiale une fois arrachés de leur support. Cette invention de la nature permet à la plante de disséminer au loin ses graines par le biais d'un renard, d'un poney, d'un chien... ou de son maître. On parle alors d'épizoochorie.

Photos Andreas Rockstein, Lamiot, Durley Beachbum

La Bardane et le Velcro

L'histoire raconte qu'en 1941, au retour d'une partie de chasse dans les Alpes, l'ingénieur suisse George de Mestral dut retirer quantité de fruits de bardane accrochés à ses vêtements et dans les poils de son chien. Il eut l'idée d'observer attentivement un fruit au microscope et c'est ainsi qu'il découvrit que ses épines étaient terminées par des crochets déformables. Cette observation lui donna l'idée de créer un type de fermeture rapide pour vêtements. Après plusieurs années de développement, il obtint le résultat attendu avec une bande de coton doux et une bande de polyester à crochets. Il nomma son invention Velcro, par apocope des mots « velours » et « crochet », et déposa des brevets à partir du début des années 1950. La production industrielle pouvait démarrer.



ANTHROPOCHORIE, HÉMÉROCHORIE, POLÉMOCHORIE : ÊTRE CULTIVÉ...

Aux États-Unis, au début du XVII^e siècle, un jeune homme du nom de John Chapman gagna son surnom de *Johnny Appleseed* pour avoir soigneusement semé des dizaines de milliers de pépins de pommes le long des chemins et des ruisseaux de la Pennsylvanie, de l'Ontario, de l'Ohio, de l'Indiana et de l'Illinois à l'époque de la conquête de l'ouest. Dans *L'Homme qui plantait des arbres*, Jean Giono raconte l'histoire du berger Elzéard Bouffier qui, au long de ses transhumances entre Alpes et Provence, sema des milliers de glands de chênes. Avec ces petits gestes répétés, John et Elzéard marquèrent l'histoire de l'anthropochorie. Au sein de cette histoire anthropochorique, on distingue notamment l'hémérochorie, diffusion des plantes par la culture, dans un territoire qu'elles n'auraient pas pu coloniser par leurs propres mécanismes naturels de dissémination, ou tout au moins beaucoup plus lentement, et la polémochorie, lorsque la dissémination est liée à la guerre.

De haut en bas

Les graines de Glycérie striée (*Glyceria striata*) ont été apportées en France pendant la Première Guerre mondiale dans le fourrage des troupes équestres nord-américaines. En France, au moins 21 espèces végétales auraient ainsi été involontairement introduites durant les guerres napoléoniennes, la guerre de 1870 et des deux guerres mondiales.

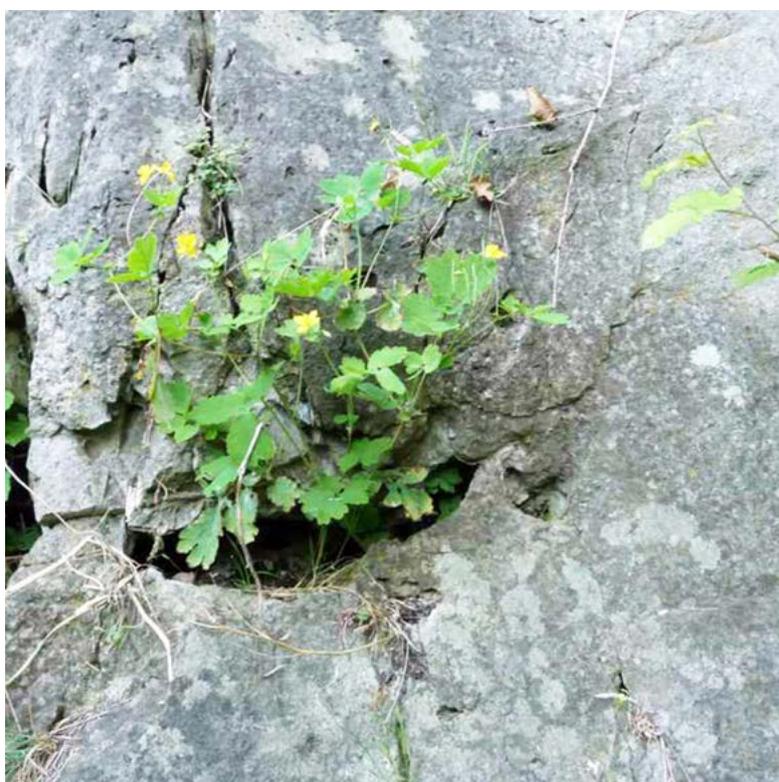
Photo Patrick Alexander

La présence de la Grande chéloïdoine (*Chelidonium majus*) sur certaines parois d'escalade est liée à la surfréquentation du site entraînant la propagation depuis le pied des rochers.

www.obsirocobel.com

Comme le bleuet et le matricaire, le coquelicot est une plante messicole (associée à la moisson) dont les graines sont capables de persister jusqu'à 40 ans dans le sol. Le retour des céréales sur une parcelle mise en jachère peut ainsi sonner celui des coquelicots, surtout si les blés sont plantés moins densément au mètre carré.

www.gites-de-france.com



AUTOCHORIE : SAUTER, TOMBER...

Chez certaines plantes, la dispersion des graines se fait par un mécanisme propre à l'espèce.

Les graines peuvent être projetées de quelques décimètres à plusieurs mètres de la plante qui les a produites. On rencontre ce type de dissémination chez les fruits turgescents qui, à maturité, éclatent au moindre frottement ou encore chez les gousses de Fabaceae qui, lorsqu'elles se dessèchent, se tordent et s'ouvrent en expulsant les graines. On parle alors de ballochorie ou bolochorie.

De haut en bas

En mûrissant, le fruit du Concombre d'âne, Cornichon gicleur ou Concombre cracheur (*Ecballium elaterium*) produit des gaz qui font augmenter la pression. À maturité, il se détache du pédoncule au moindre choc et émet un jet de liquide et de graines qui peut atteindre plusieurs mètres de distance. L'analogie avec la sexualité animale est ici manifeste, ce qui explique peut-être la popularité de cette plante sur les réseaux sociaux.

www.etsy.com

Les baies du Gui du genévrier ou Gui nain (*Arceuthobium oxycedri*) s'ouvrent à maturité et projettent à quelque 80 km/h leurs graines enrobées d'une substance adhésive qui leur permet de s'accrocher aux branches. Le Gui du genévrier ne doit pas être confondu avec le gui proprement dit (*Viscum album*) dont les graines sont disséminées par les oiseaux.

Photo Trajche Dimitrovski

Chaque plante de Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*) peut donner jusqu'à 2 500 graines. Grâce au mécanisme de propulsion des fruits, elles sont projetées jusqu'à 7 m de distance. Sur le sol, elles peuvent aussi être disséminées par les fourmis.

Photo Richard Collier

Le Spartier jonc ou Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) produit des gousses de 6-8 cm de long qui, en séchant, s'ouvrent en spirale avec un claquement sonore et projettent leurs graines au loin.

Photos Bernard Bonifassi et www.genialvegetal.net



La dispersion des semences les plus lourdes se fait souvent par gravité au pied et à proximité de la plante mère et l'on parle de barochorie. Une dissémination complémentaire par des animaux est alors possible. C'est le cas du Chêne (*Quercus* sp.), du Noisetier (*Corylus* sp.) et du Palétuvier (*Rizophora mangle*). Chez la petite fraise des bois, les fruits qui ne sont pas consommés par les animaux se dessèchent sur leurs tiges, les akènes tombent sur le sol et certains germeront.



De haut en bas

Fruits du Palétuvier (*Rizophora mangle*)

www.aquaportail.com

Gland de chêne germé

Photo Ian West/Alamy

Fraisier des bois (*Fragaria vesca*)

Photo Christophe Quintin



« Je sème à tout vent », clame depuis quelque 130 ans la semeuse des dictionnaires Larousse. Si le pissenlit, à l'image de 90 % des espèces végétales, utilise le vent pour disperser ses graines, d'autres plantes ont choisi des véhicules différents et le voyage, quel que soit le vecteur, ne manque ni d'obstacles ni d'ingéniosité.

Guilhem Beugnon

Centre de ressources de Vailhan
cr.vailhan@ac-montpellier.fr

De haut en bas

Première page du *Nouveau Larousse illustré* (1897-1904) en sept volumes. Associée à la devise *Je sème à tout vent*, l'allégorie de la semeuse (une nymphe qui tient de la main gauche un pissenlit, soufflant sur les pappus) apparaît en 1890. Elle est due à l'affichiste Eugène Grasset.

Plantes vagabondes d'Émilie Vast,
Éd. MeMo, Nantes 2018

Envol des graines de pissenlit

Photo Bess Hamitii/Shutterstock.com/



VOUS AVEZ DIT CHORIE ?

Chorie, du grec *χωρέιν* (*khôrein*), « flâner, vagabonder, s'éloigner » : dispersion des graines

ALLOCHORIE : par des forces extérieures

ANÉMOCHORIE, AÉROCHORIE : par le vent (*Pissenlit*)

HYDROCHORIE : par l'eau (*Lotus sacré*)

Ombrochorie : par les gouttes de pluie (*Populage des marais*)

Nautochorie : au fil de l'eau (*Haricotier géant*)

Limnochorie : en eau douce (*Limnocharis*)

Thalassochorie, halochorie : en milieu marin (*Cocotier*)

PYROCHORIE : par le feu (*Pin d'Alep*)

ZOOCHORIE : par les animaux (*Bardane*)

Endozoochorie : après ingestion (*Pommier sauvage*)

Mammiochorie, mammaliochorie : par les mammifères (*Arganier*)

Ériochorie : dans la laine des moutons (*Marrube*)

Ornithochorie, avichorie : par les oiseaux (*Grenadier*)

Ichthyochorie : par les poissons

Saurochorie : par les reptiles (*Pommier kangourou*)

Entomochorie : par les insectes autres que les fourmis (*Sétaire verticillée*)

Chiroptérochorie : par les chauves-souris (*Visnia*)

Myrmécochorie : par les fourmis (*Fumeterre officinale*)

Synzoochorie : par transport dans la bouche, les abajoues (*Noyer du Brésil*)

Épizoochorie, ectozoochorie, exozoochorie : à la surface des animaux (poils, plumes) (*Bardane*)

Dyszoochorie : accidentellement, lors du transport (*Noisetier*)

Synzoochorie : par oubli (*Chêne*)

ANTHROPOCHORIE : par l'homme (*Matricaire*)

Agochorie : involontairement, par transport (*Sénecon du Cap*)

Épizoochorie : sur les vêtements, les chaussures (*Chélidoine*)

Hémérochorie : par la culture (*Renouée du Japon*)

Spéirochorie : par la culture d'une autre plante (*Coquelicot*)

Ethélochorie : par semis (*Sumac vinaigrier*)

Polémochorie : lors des guerres (*Ambroisie à feuilles d'armoise*)

AUTOCHORIE : par la plante elle-même (*Bec-de-grue à feuilles de ciguë*)

BAROCHORIE : par gravité (*Arbre de Judée*)

BALLOCHORIE, BOLOCHORIE : par éclatement de fruits murs (*Concombre d'âne*)



Fruit et graines de l'Arbre de Judée
(*Cercis siliquastrum*)

PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT

CYCLE 1 – ÉCOLE MATERNELLE - BO N° 25, 24.06.2021

Explorer le monde – Découvrir le monde du vivant

L'enseignant conduit les enfants à observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale.

Ils découvrent le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort.

Les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable.

Attendus de fin de cycle : reconnaître et décrire les principales étapes du développement d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur des images fixes ou animées.

CYCLE 2 – APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX - BO N° 31, 30.07.2020

Questionner le monde – Comment reconnaître le monde vivant ?

Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité : le cycle de vie des êtres vivants (observer des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain).

Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu : diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance.

Attendus de fin de cycle : connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.

CYCLE 3 – CYCLE DE CONSOLIDATION - BO N° 31, 30.07.2020 ; N° 25, 22.06.2023

Sciences et technologie - Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Panorama du monde vivant : distinguer (par l'observation) les différents niveaux d'organisation des êtres vivants (organisme, appareil, organe) à partir de deux exemples (plante à fleurs et animal) ; déterminer des espèces biologiques de l'environnement proche en utilisant une clé de détermination.

Cycle de vie et reproduction des êtres vivants : exploiter des observations pour identifier les différentes étapes d'un cycle de vie (naissance, croissance, reproduction, vieillissement, mort) et les formes associées (graine-plantule- plante fleurie).

Attendus de fin de cycle : caractériser la richesse, l'unité et la diversité actuelle et passée du vivant ; Décrire le cycle de vie d'une plante à fleurs et celui d'un animal.

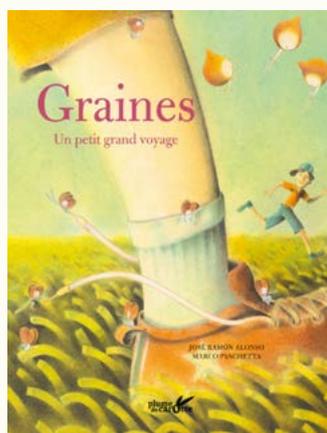
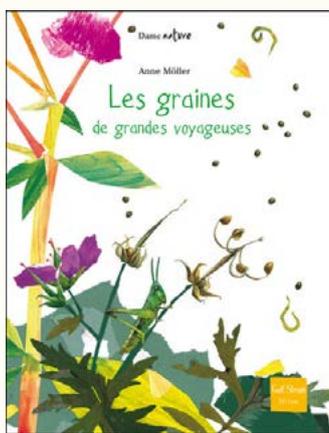
OUVRAGES POUR LA JEUNESSE

María José Ferrada, Marco Paschetta, *Zoum zoum, le voyage de la graine*, Plume de carotte, Toulouse 2021 [cycle 1 : l'aventure d'une graine qui rêve de devenir une petite plante.]

Anne Möller, *Les graines, de grandes voyageuses*, Gulf Stream Éditeur, Saint-Herblain 2010 [cycle 3 : une découverte de la vie aventureuse des graines voyageuses.]

José Ramon Alonsó, Marco Paschetta, *Graines, un petit grand voyage*, Plume de carotte, Toulouse 2020 [cycles 3-4 : le voyage des graines vers la vie.]

Émilie Vast, *Plantes vagabondes*, Éditions MeMo, 2018 [cycles 2-3 : s'envoler, tomber, tourner, rebondir, s'agripper, être mangé, sauter, être planté, flotter, être cultivé... un ouvrage magnifiquement illustré sur la dispersion des graines.]



THEY'RE MOVING ALL AROUND

They're moving all around
Seeds, seeds!
They're cruising all through town,
Seeds, seeds, seeds!
They're moving all around
Seeds, seeds!
They gotta get away from their plants and trees.

When an acorn from an oak tree
Comes right down to the ground
It really wants to travel but can never move around
These can't ride on scooters and they sure can't pedal bikes
It's stuck right near its oak tree,
Can't walk or run or hike
But a jumpy hoppy squirrel picks it up and grins a grin
"I'm gonna store this acorn before the winter snows me in"
He takes it far away to a secret hiding place
Then forgets about that acorn
Acorn's gone without a trace!
Amazing things that happen,
How can this ever be?
That secret, hidden acorn grows a new oak tree!

They're moving all around
Seeds, seeds!
They're cruising all through town,
Seeds, seeds, seeds!
They're moving all around
Seeds, seeds!
They gotta get away by air, land or sea.

A coconut fell so quickly from a palm tree by the sea
Hit a big crab on the claw,
That crab screamed "why me?"
The crab it lost its temper, and so did the crab's daughter
They pushed and pushed that coconut
It splashed into the water
That coconut spent time travelling just like a big blue boat
Rolling in the rough blue water, coconuts can float!
It floated days and nights,
It floated many weeks,
That coconut was super strong, not springing any leaks
It landed far away on a sunny sandy beach
It landed far away, in a place that crabs can't reach

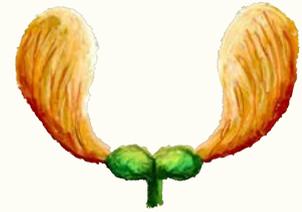


Illustrations Annie Meharg

The nut was so so happy, as happy as can be,
Sprouted in the shining sun and grew into a tree
They're moving all around
Seeds, seeds!
They're cruising all through town,
Seeds, seeds, seeds!
They're moving all around
Seeds, seeds!
They gotta get away from their plants and trees.



The seeds you find on maple trees can make amazing flights,
See them flying through the air when the wind is blowing right
they're like little helicopters, twirling birdies, spinny spin,
Spinning, spinning, spinning, maple seeds just make me grin!
Maple seeds can cause a stir when they're soaring through the air
When they're flying high like birds do right by hats in people's hair
Those flying seeds can come down in places where they'll stay
And grow a brand new maple tree in places far away



They're moving all around
Seeds, seeds!
They're cruising all through town,
Seeds, seeds, seeds!
They're moving all around
Seeds, seeds!
They gotta get away by air, land or sea.



After walking through a forest with a friend, or three, or two
You might find something graven to your sock or to your shoe
You might discover something on your pants or on your shirt
Or maybe in your hair, sometimes those things can hurt, ouch!
These seeds that hitch a ride, these seeds are known as burrs
Attach themselves to clothing or to animals with fur
Just hitching rides is special, it's what these seeds can do
Hitching on my left sock, and on your right sock too.
And when we pull those burrs off our pants or off a skirt
We may throw them far away or drop them in some dirt
There the burrs can sprout far from their mother plant
We help those burr seeds travel, by themselves burrs really can't.
There are so many different plants and trees on Earth
And lots of different ways seeds can be dispersed



Do some research to discover more ways seeds can travel away from their plant or tree.



Mr. R's Songs for Teaching

[Lien vers la vidéo](#)

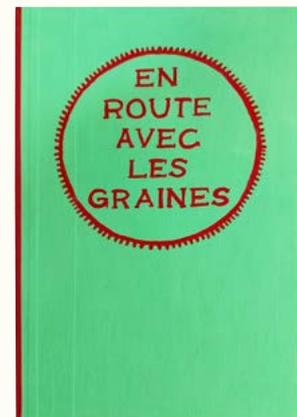


Illustrations Annie Meharg

UNE NOUVELLE MALLETTE POUR LE CREDD

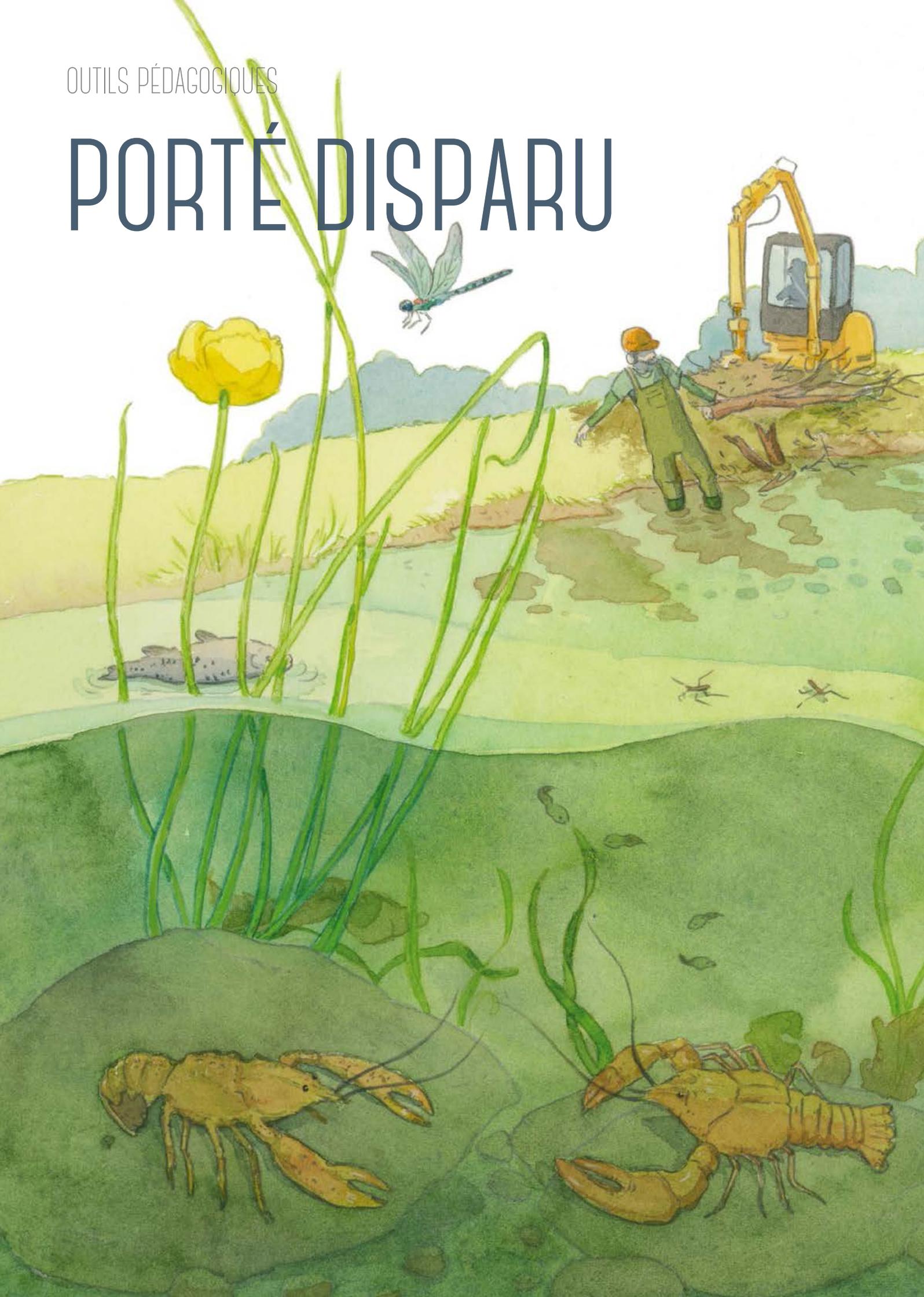
Conçue et réalisée par la plasticienne Annie Meharg, la mallette pédagogique « Graines voyageuses » sera disponible en prêt gratuit pour les classes du département de l'Hérault dès la rentrée scolaire 2025.

À travers six parcours richement illustrés, elle guidera pas à pas les élèves dans l'univers des graines et de l'étonnante diversité des stratégies mises en œuvre par le monde végétal pour assurer la dissémination de ses diaspores, condition indispensable à la survie des espèces.



OUTILS PÉDAGOGIQUES

PORTÉ DISPARU



L OCCE de l'Hérault s'engage avec les écoles pour l'éducation des enfants aux enjeux écologiques et climatiques. Dans ce contexte, nous proposons aux enseignants diverses activités à mener en classe ou hors de la classe. Parmi elles, *Porté disparu*, un outil pédagogique pour sensibiliser au déclin de la biodiversité.

UNE ENQUÊTE COLLABORATIVE

Soutenu par l'Office Français de la Biodiversité, *Porté disparu* prend la forme d'une enquête collaborative. Par le biais d'une démarche d'investigation, les élèves sont amenés à coopérer pour trouver les facteurs de pression qui pèsent sur une espèce animale ou végétale. Divers supports leur permettent de mieux connaître l'espèce en danger et d'étudier son milieu de vie. Cette enquête conduit la classe à identifier les cinq menaces définies par l'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) : destruction de l'habitat, changement climatique, pollution, espèces exotiques envahissantes, surexploitation.

Six espèces sont disponibles :

- ✓ Écrevisse à pattes blanches
- ✓ Grand rhinolophe
- ✓ Pie grièche à tête rousse
- ✓ Posidonie
- ✓ Agrion à fer de lance
- ✓ Tortue verte (disponible courant 2024)

ACTION !

La classe découvre une lettre de la professeure Sherlocoop, une chercheuse internationalement reconnue dans son domaine. Alertée sur la raréfaction d'une espèce, elle demande de l'aide pour continuer ses recherches.

La classe réalise ou étudie la carte d'identité de l'espèce choisie puis observe la fresque illustrant son milieu de vie (illustratrice : Émilie Vanvolsem - [lien](#)). Cette fresque permet aux élèves de réfléchir aux menaces potentielles qui pèsent sur l'espèce. Grâce à la méthode du GIM (groupe d'interviews mutuelles), ils formulent des hypothèses sur les menaces supposées. Par exemple : « D'après moi, le Grand rhinolophe est menacé parce que... ». Après une phase individuelle, les élèves confrontent leurs idées et se mettent d'accord sur les hypothèses à partager.

Qu'est ce que l'OCCE ?

L'Office Central de la Coopération à l'École est un mouvement pédagogique créé en 1928 sous l'impulsion de membres de l'enseignement et de militants de la coopération, adultes convaincus de la nécessité d'enseigner, dès l'école, les principes et les vertus de la coopération.

Ses trois missions principales sont :

- > L'accompagnement technique et pédagogique dans la gestion des coopératives scolaires.
- > L'animation et l'accompagnement de projets dans les classes pour amener les élèves et les équipes à coopérer autour de la culture artistique et littéraire, l'environnement et la citoyenneté, le vivre ensemble.
- > La formation des enseignants à la pédagogie coopérative.

Fédérées au niveau national, 102 associations départementales promeuvent localement la coopération à l'école. Au sein de l'OCCE de l'Hérault, notre activité pédagogique s'articule autour de trois objectifs : coopérer pour vivre ensemble, coopérer pour créer, coopérer pour agir.

[Lien 1 : les missions de l'OCCE](#)

[Lien 2 : l'OCCE de l'Hérault](#)

Mots clefs

biodiversité, écosystème, menaces, changement climatique, pollution, espèces envahissantes

Page précédente et ci-dessous

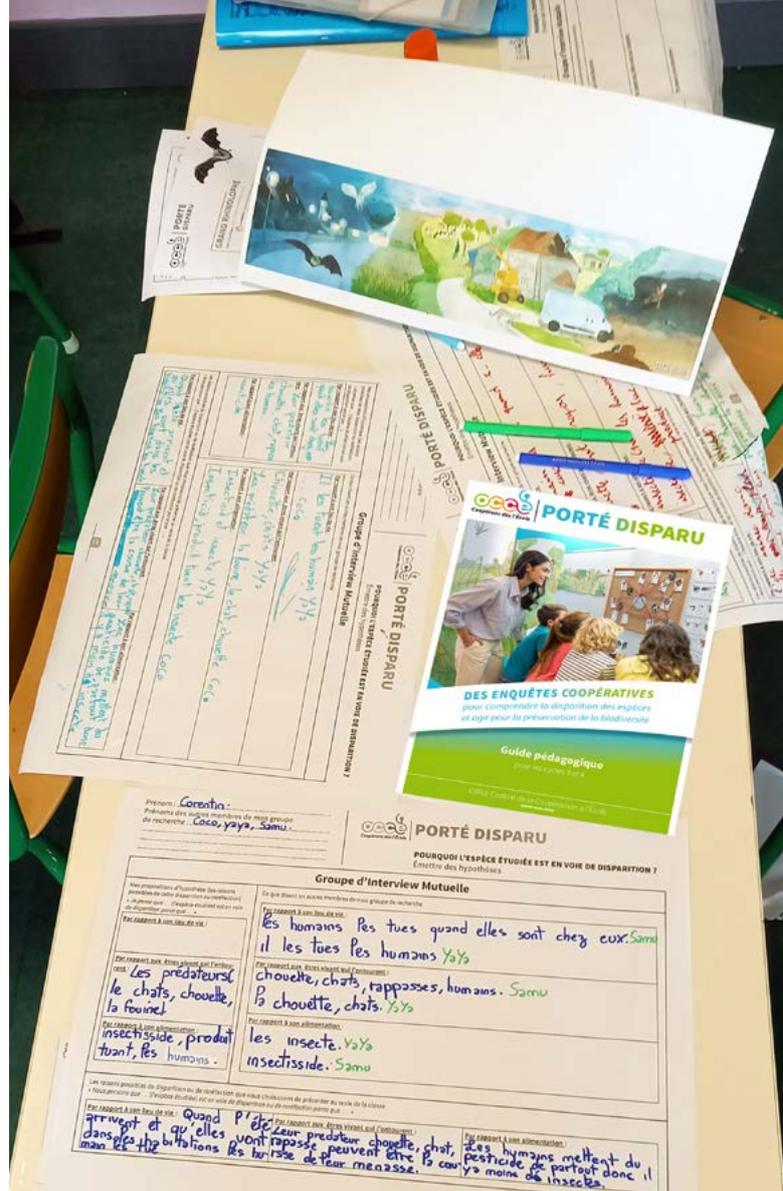
Fresque de l'Écrevisse à pattes blanches

Émilie Vanvolsem



La phase de recherche documentaire peut alors commencer. Les cartes indices apportent des informations tirées d'articles de journaux, de témoignages d'associations spécialisées ou d'articles scientifiques. Chaque carte dispose d'une information différente, certaines se recoupent. Les élèves doivent coopérer pour comprendre l'ensemble des cartes. Les quatre ou cinq menaces qui pèsent sur l'espèce étudiée peuvent être identifiées et les hypothèses sont validées ou invalidées.

Les élèves vont enfin construire un tableau d'investigation pour faire le bilan des informations récoltées et pour matérialiser les liens entre les facteurs de pression. Cette étape est cruciale pour bien comprendre les relations et l'interdépendance qui existe entre les éléments du milieu. À l'issue de l'enquête, la classe est invitée à se mettre en action. C'est le moment idéal pour partager les recherches avec le reste de l'école, les familles, la commune. Ambassadeurs et ambassadrices de la biodiversité, les élèves peuvent proposer des activités de protection de la nature : affiches de sensibilisation, création d'un abri à chauve-souris, mise en place d'une aire éducative...



Grand rhinolophe
<https://actus.zoobeauval.com>



DES SUPPORTS TÉLÉCHARGEABLES

L'accès aux ressources est fourni sur inscription sur le site de l'OCCE. Il permet le téléchargement :

- ✓ d'un guide pédagogique,
- ✓ d'un dossier d'enquête par espèce (starter, fiche d'identité de l'espèce, données sur les possibles raisons du déclin de l'espèce et sur les possibles d'agir pour sa préservation...),
- ✓ d'une illustration de l'environnement de vie de l'espèce (format fresque),
- ✓ d'un photo-langage pour aborder la question de la biodiversité.

Lien : supports téléchargeables

ET SI ON PRENAIT L' AIR ?

Porté disparu est un outil pédagogique qui favorise l'esprit de coopération. Dans un autre univers que celui de la classe, l'école en nature permet aussi de développer ce sens du partage et de l'entraide.

Dans un espace naturel, un parc, un jardin ou même dans la cour de l'école, sortir avec ses élèves est bénéfique à de multiples niveaux. L'OCCE de l'Hérault accompagne depuis quelques années des enseignants qui souhaitent pratiquer cette école du dehors pour apprendre autrement, développer des compétences psychosociales et favoriser l'esprit de coopération.

Apprendre autrement

Dans une société où le lien avec la nature fait souvent défaut, sortir régulièrement avec les enfants leur permet de découvrir et comprendre leur environnement proche. De la maternelle au CM2, les élèves vont apprendre par une approche sensible, scientifique, artistique à mieux connaître la nature qui les entoure. Faire jouer ses sens, récolter, observer, différencier, se poser des questions, rechercher des réponses... : autant d'activités qui donnent du sens aux apprentissages et l'envie de protéger la nature.

Sortir est ainsi l'occasion pour les enfants d'apprendre autrement. Comme l'invite à le faire les pédagogies dites alternatives, l'éducation populaire ou encore l'éducation nouvelle, sortir implique un changement de posture de l'enseignant et offre une nouvelle place aux enfants : ils deviennent actifs et acteurs de leurs apprentissages. Bien que la proximité régulière avec l'environnement facilite les activités naturalistes, les apprentissages du dehors traversent les programmes scolaires et favorisent le vivre-ensemble au sein de la classe.

Développer des compétences psycho-sociales

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit les compétences psycho-sociales comme « un ensemble cohérent et interrelié de capacités psychologiques (cognitives, émotionnelles et sociales), impliquant des connaissances, des processus intrapsychiques et des comportements spécifiques, qui permettent d'augmen-



Une démarche à partager

Enseignant d'une classe de CE2/CM2, j'ai fait partie l'année dernière des volontaires désireux d'expérimenter ce nouvel outil pédagogique qui associe enquête policière, coopération et éducation à la sauvegarde de la biodiversité.

Le guide permet une prise en main facile et certaines séances ont pu être dédoublées sans difficultés pour les adapter aux élèves de CE2.

Grâce à la séquence proposée, j'ai découvert le dispositif des groupes d'interviews mutuelles (GIM) au sein duquel les échanges entre les élèves furent très riches. Cette méthode les a amenés à formuler eux-mêmes des hypothèses. La lecture des cartes indices, bien que difficile pour les élèves de CE2, a permis d'explorer un nouveau type de langage, plus scientifique, et valider certaines de leurs hypothèses.

Point final de l'enquête, la réalisation d'un *crime board* fut à la fois enrichissante et très visuelle. Installé dans le couloir de l'école, il a déclenché des questionnements chez les autres élèves et mes détectives en herbe ont pris plaisir à expliquer leur démarche.

Cyril DUBEL

École primaire de Valros

ter l'autonomisation et le pouvoir d'agir (*empowerment*), de maintenir un état de bien-être psychique, de favoriser un fonctionnement individuel optimal et de développer des interactions constructives¹. »

Sortir de la salle de classe, c'est être davantage confronté à l'imprévu, un environnement parfois bruyant, des intempéries, des observations inattendues... Bref, il faut s'organiser et savoir s'adapter ! Si l'enseignant, et plus largement les adultes, joue un rôle essentiel pour accompagner les élèves à gérer ces adaptations, c'est tout le groupe qui est impacté et qui apprend à s'adapter.

Au-delà du contexte général qui permet de développer des compétences psychosociales, certaines situations ou activités spécifiques permettent d'y travailler concrètement : travail en groupe, activités d'interconnaissance, défis collectifs, temps de régulation (cercle de parole, conseil de coop...), temps réflexifs, etc. Toutes ces propositions favorisent les interactions entre les élèves et les situations de communication. À la fin, une meilleure connaissance de soi et des autres favorise grandement l'entraide et la coopération entre les élèves.

Coopérer pour favoriser le climat de classe

L'action de l'OCCE34 est étroitement liée aux pédagogies actives. Elle favorise les situations formelles et informelles de coopération : jeux coopératifs, activités physiques et d'expression corporelle, entraide, cercles de paroles ou encore conseils. L'extérieur est un espace de liberté où le mouvement est souvent plus facile que dans une salle de classe. Les élèves peuvent respirer le grand air, faire jouer leurs sens, s'exprimer, bouger ou encore discuter, sans gêner les autres.

À chaque moment, une attention particulière est portée pour donner sa place à chaque élève, renforcer la confiance en soi, en les autres et dans le groupe. Ainsi, les compétences psychosociales sont renforcées et le climat de travail est propice aux apprentissages. Par ailleurs, c'est l'occasion d'impliquer les élèves dans des projets au sein de la classe ou de l'école, jusqu'à, pourquoi pas, créer une aire éducative².

L'association départementale OCCE de l'Hérault propose des activités pour coopérer dehors avec les élèves, accompagne les sorties, partage ses ressources pédagogiques et prête du matériel (sacs à dos...). N'hésitez pas à la solliciter !

Laura Gerin

Animatrice pédagogique - OCCE 34
l.gerin@occe.coop

NOTES

1. *Les compétences psychosociales : un référentiel pour un déploiement auprès des enfants et des jeunes. Synthèse de l'état des connaissances scientifiques et théoriques réalisé en 2021* [www.santepubliquefrance.fr].
2. www.ofb.gouv.fr/aires-educatives ; *Los Rocaires*, n° 32, p. 26-30.



NATURE

PAPILLONS... DE JOUR OU DE NUIT ?



De nombreuses espèces de papillons fréquentent nos jardins, les vignes, la garrigue, les friches, les bords des chemins... pour se nourrir, se reproduire, chercher un territoire, un site pour estiver ou pour hiberner. Certains attirent le regard par leur grande taille et leurs parures chatoyantes. D'autres, plus petits, plus discrets, passent facilement inaperçus.

Les lépidoptères, pour des raisons pratiques, ont autrefois été classés en deux sous-ordres : celui des papillons de jour (rhopalocères, 297 espèces en France) qui volent le jour et possèdent des antennes renflées en forme de massue, et celui des papillons de nuit (hétérocères, 5 000 à 6 000 espèces en France) aux antennes en général filiformes, serratées ou pectinées (fig. 2). Classement on ne peut plus simple mais...

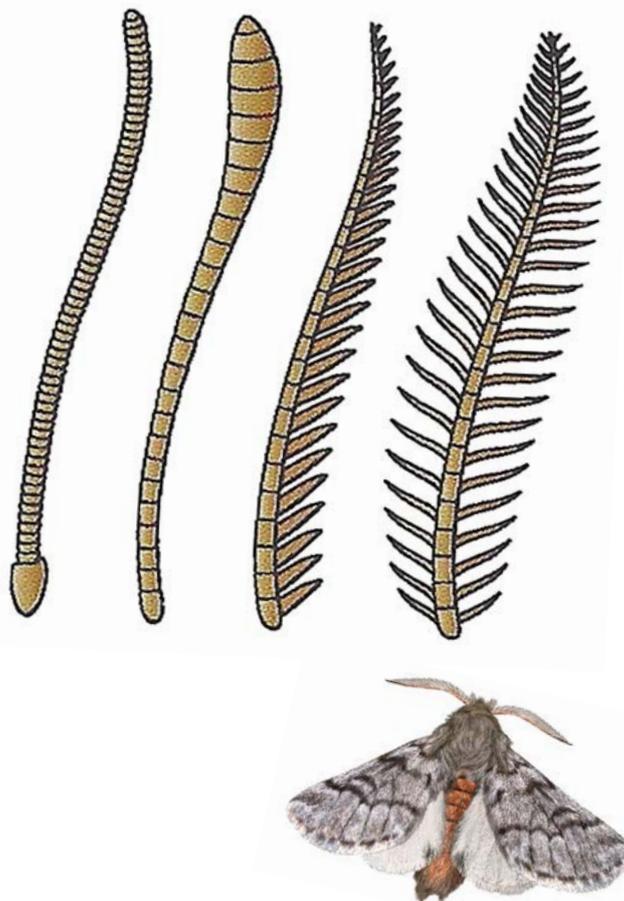
La plupart des papillons de nuit ont une livrée de camouflage souvent brune ou gris terne afin de ne pas être vus par leurs prédateurs lorsqu'ils sont au repos durant la journée. Si la grande majorité volent la nuit et sont attirés par la lumière artificielle, de nombreuses espèces d'hétérocères sont aussi actives le jour. Et plusieurs sont même exclusivement actives le jour, au même titre que les papillons diurnes. Voilà qui complique le classement !

DES PAPILLONS DE NUIT... LE JOUR

La famille des Zygaenidae vole exclusivement le jour. La France métropolitaine en abrite 40 espèces divisées en deux groupes très différents : les zygènes rouges (fig. 38-39) et les turquoises, appelées aussi procris (fig. 3), d'un vert bleuté ou d'un vert doré chatoyant.

Les belles taches rouges ornant les ailes bleu noir des zygènes avertissent leurs prédateurs potentiels qu'elles sont toxiques. Ce sont des papillons sociables, paisibles et... photogéniques. Nous pouvons ainsi facilement admirer la beauté éclatante de la Zygène de la badasse (*Zygaena lavandulae*) (fig. 4-5) ou la délicatesse de la Zygène de la petite coronille (*Zygaena fausta*) (fig. 6-7). Quant à la Zygène du pied-de-poule (*Zygaena filipendulae*) (fig. 8-9), c'est la zygène la plus largement distribuée sur le territoire métropolitain et l'une des espèces d'hétérocères diurnes les plus fréquemment observées. On l'appelle aussi Sphinx bélier en raison de ses antennes courbées comme les cornes de l'animal. Les zygènes rouges se nourrissent du nectar des fleurs violettes de *Knautia arvensis*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea jacea*.

En règle générale, les papillons de nuit à activité diurne sont plus colorés que leurs congénères exclusivement nocturnes. C'est le cas du Petit Paon de nuit (*Saturnia pavonia*) (fig. 10-13), de la famille des Saturniidae. Espèce assez commune, on le rencontre dans les milieux ouverts peuplés de buissons, les pelouses calcaires et les sous-bois, du mois de mars au mois de mai. Ses ailes portent des ocelles, taches circulaires colorées semblables à des yeux par leur forme et leur disposition et qui rappellent l'ornementation des plumes de la queue des paons. Unique-



Page précédente

Fig. 1. Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Photo Micheline Blavier

Ci-dessus et ci-dessous

Fig. 2. Les différents types d'antennes des papillons : filiforme, en massue, serratée, bipectinée

www.tierpark.ch

Fig. 3. *Procris* sp. Photo Micheline Blavier

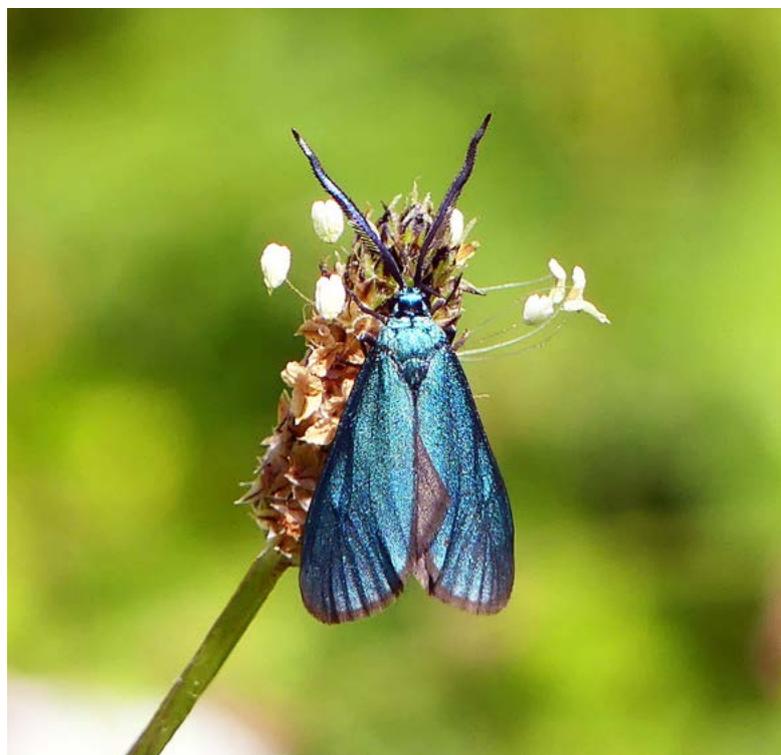
Page suivante, de haut en bas (imagos et chenilles)

Fig. 4-5. Zygène de la badasse (*Zygaena lavandulae*)

Fig. 6-7. Zygène de la petite coronille (*Zygaena fausta*)

Fig. 8-9. Zygène du pied-de-Poule (*Zygaena filipendulae*)

Photos Micheline Blavier, Wolfgang Wagner, Ghislain Riou, Philippe Mothiron





ment actif le jour, le mâle détecte les phéromones émises par les femelles à plusieurs kilomètres de distance grâce à la grande sensibilité de ses antennes pectinées. Nettement plus petit que la femelle, il arbore, à l'instar des papillons de jour, des couleurs vives : marques rouge bordeaux sur les ailes antérieures, ailes postérieures ocre à orange vif.

Les femelles, quant à elles, sont exclusivement actives la nuit. Dans la journée, leur livrée de camouflage grise les dissimulant aux yeux de leurs prédateurs, elles se cachent dans la végétation.

Le superbe mâle du Bombyx du chêne (*Lasiocampa quercus*) (fig. 14), de la famille des Lasiocampidae, est un des plus beaux et des plus grands papillons de nuit à activité diurne. Il vole uniquement par temps ensoleillé, d'un vol rapide et zigzagant, à la recherche des femelles. Celles-ci sont par contre exclusivement actives la nuit. À l'instar de l'Écaille mendicante, noctuelle que l'on verra plus loin.

Quand il fait chaud, il est facilement observable, visitant les fleurs du jardin, voire des balcons. Le Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*) (fig. 15), de la famille des Sphingidae, est le plus connu et le plus remarquable des papillons de nuit à activité diurne. On ne remarque souvent que les taches noires et blanches de son abdomen tant ses battements d'ailes sont rapides (75 battements par seconde). Mini colibri à écailles, il s'immobilise en vol stationnaire pour plonger sa fine et longue trompe au cœur des fleurs et y pomper comme avec une paille le nectar sucré. Il doit visiter au moins 1 000 fleurs par jour, souvent jusqu'à une heure avancée du crépuscule, pour compenser la grande quantité d'énergie ainsi dépensée. En dépit de sa petitesse (45 à 50 mm d'envergure), ce grand migrateur nous arrive principalement du sud de l'Europe et du Maghreb et sa descendance s'ajoute à celle des sédentaires qui s'observent de plus en plus fréquemment, conséquence semble-t-il du réchauffement climatique. Son vol est d'une précision et d'une rapidité peu communes : il peut atteindre 50 km/h, pour 40 km/h de moyenne, ce qui le place parmi les papillons les plus rapides, et peut parcourir jusqu'à 3 000 km en 14 jours. Présentant l'aspect d'une queue d'oiseau, la touffe noire et blanche qui termine son abdomen fait office de gouvernail.



De haut en bas

Fig. 10-13. Petit Paon de nuit (*Saturnia pavonia*), mâle et femelle

Photos Micheline Blavier

Page suivante

Fig. 14. Bombyx du chêne (*Lasiocampa quercus*)

Fig. 15. Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*)

Photos Micheline Blavier



Au repos, sa livrée cryptique le soustrait aux yeux des prédateurs. Les Sauges des prés et toutes les fleurs odorantes cultivées (phlox et autres) reçoivent sa visite.

La forme du corps et les ailes transparentes (seul le bord externe des ailes antérieures est pourvue d'écailles) du Sphinx gazé (*Hemaris fuciformis*) le font ressembler à un bourdon. Il est uniquement actif le jour et visite les fleurs par temps ensoleillé, présentant le même type de vol stationnaire que le Moro-sphinx.

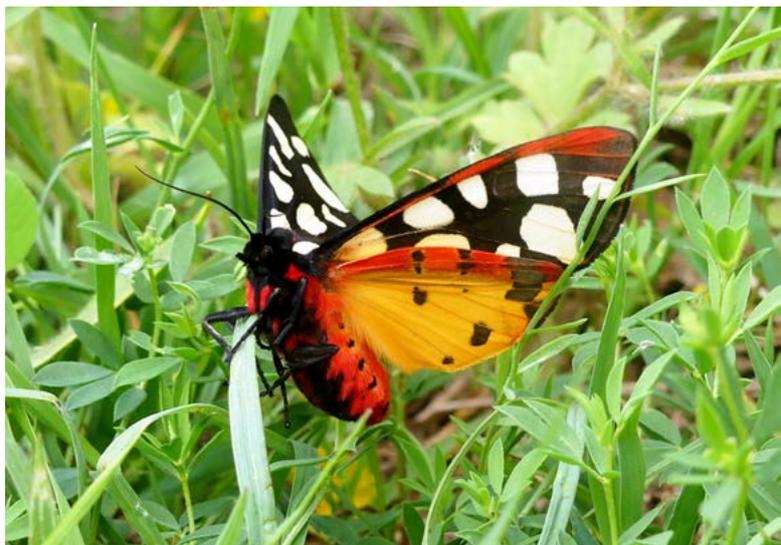
ESPÈCES D'ÉCAILLES...

Les magnifiques écailles, Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) (fig. 1-16) et Écaille fermière (*Arctia villica*) (fig. 17) volent par temps ensoleillé, exposant les teintes vives, jaune ou rouge, de leurs ailes postérieures pour dissuader les attaquants ou détourner leur attention.

La petite Écaille striée (*Coscinia striata*) (fig. 18), largement répandue, fréquente les lieux ouverts et chauds. Les femelles ne volent qu'en début d'après-midi. Les mâles s'envolent très facilement quand on les dérange.

La jolie Écaille du myosotis (*Utetheisa pulchella*) (fig. 19), à la livrée parsemée de points noirs et rouges, se rencontre avant tout sur le littoral méditerranéen. Elle vole aussi par temps ensoleillé et butine les fleurs. La nuit, elle est attirée par la lumière.

Une autre espèce d'écaille, la Syntomie du pissenlit (*Amata phega*) (fig. 20) est une espèce rare localisée au sud-est du territoire. Elle aime les biotopes chauds et vole uniquement le jour, par temps ensoleillé, butinant des fleurs très diverses.



De haut en bas

Fig. 16. Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

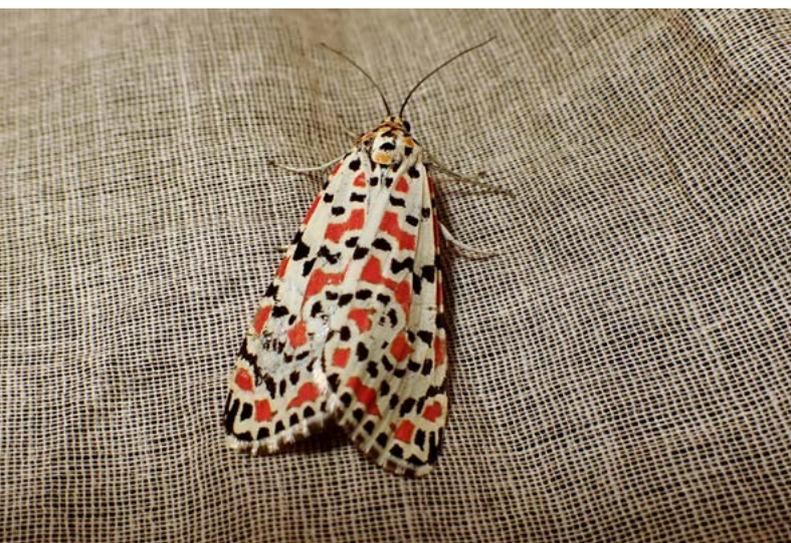
Fig. 17. Écaille fermière (*Arctia villica*)

Fig. 18. Écaille striée (*Coscinia striata*)

Fig. 19. Écaille du myosotis (*Utetheisa pulchella*)

Fig. 20. Syntomie du pissenlit (*Amata phega*)

Photos Micheline Blavier et Patrick Laferl (photo du haut)



ESPÈCES DE GÉOMÈTRES...

Avec 645 espèces indigènes en France métropolitaine, les géomètres (Geometridae) ou arpeuteuses constituent l'une des familles de papillons les plus riches en espèces sur notre territoire. Presque un quart d'entre elles présentent une activité diurne et plusieurs sont même exclusivement actives le jour. Pour échapper à leurs prédateurs, nombre de géomètres affichent des couleurs dites disruptives : le dessin est formé de teintes contrastantes qui empêchent l'œil de déceler les contours véritables du corps. Les antennes sont plumeuses chez les mâles et filiformes chez les femelles.

C'est la façon de se déplacer des chenilles qui a donné son nom à cette famille : ayant perdu toutes leurs fausses pattes sauf les deux dernières paires, il ne leur reste donc que six pattes thoraciques et quatre fausses-pattes situées à l'extrémité postérieure du corps. C'est pourquoi elles se plient en arceau pour avancer, semblant arpenter le chemin qu'elles parcourent.

L'Acidalie ornée (*Scopula ornata*) (fig. 21) est une des plus belles arpeuteuses. On la trouve dans les prairies et pelouses maigres sèches et chaudes et dans les friches. Elle butine volontiers les fleurs par temps ensoleillé.

L'Ensanglantée de l'oseille (*Lythria cruentaria*) (fig. 22) est une espèce thermophile que l'on rencontre dans les landes, pelouses sèches, clairières et marais asséchés et qui n'est active que le jour.

La Brocatelle d'or (*Camptogramma bilineata*) (fig. 23) fréquente tous types de milieux et fréquente volontiers les jardins. Lorsqu'elle est dérangée, elle se réfugie sur le revers d'une feuille.

L'Incertaine (*Xanthorhoe fluctuata*) (fig. 24) est rarement active le jour mais se tient souvent sur les façades des maisons, parfois même à l'intérieur.

Un petit papillon noir de suie, à l'exception du blanc bordant l'extrémité des ailes antérieures, est visible de mai à juillet dans les milieux humides à frais. Mâle et femelle Ramoneur (*Odezia atrata*) (fig. 25) sont tous deux uniquement actifs le jour. Ils volent entre mai et juillet, par temps ensoleillé, et butinent activement les fleurs. La chenille se nourrit d'ombellifères comme le Chaerophyllum, le cerfeuil, ce qui lui vaut son second nom vernaculaire de Tanagre du Cerfeuil.



De haut en bas

Fig. 21. Acidalie ornée (*Scopula ornata*)

Fig. 22. Ensanglantée de l'oseille (*Lythria cruentaria*)

Fig. 23. Brocatelle d'or (*Camptogramma bilineata*)

Fig. 24. Incertaine (*Xanthorhoe fluctuata*)

Photos Micheline Blavier et Christine Casiez (photo du haut)

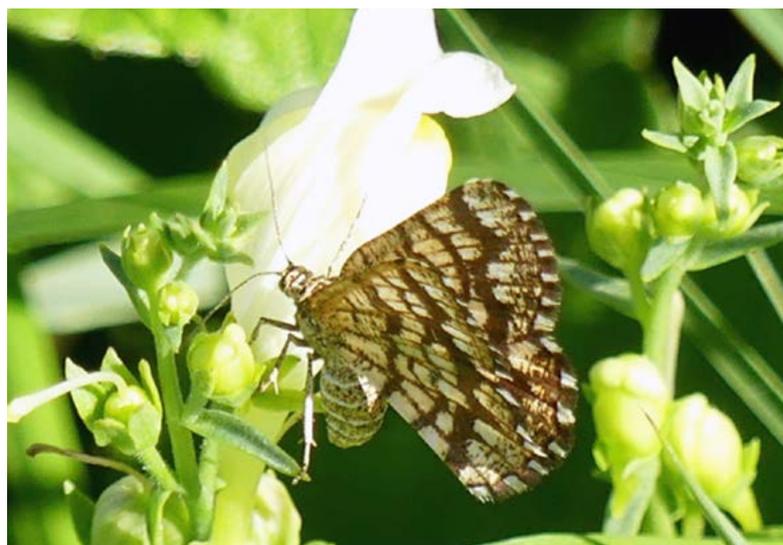
L'Hémithée du genêt (*Pseudoterpna pruinata*) fréquente les sites peuplés de genêts, principales plantes nourricières des chenilles. Farouche, elle s'envole quand on la dérange mais ne vole que sur de courtes distances.

Le Géomètre à barreaux (*Chiasmia clathrata*) (fig. 26) est un des géomètres les plus communs. Présent sur tout le territoire, dans les prairies, lisières de forêts, bords des champs, friches et chemins, il butine les fleurs par temps ensoleillé. Sa chenille vit sur le trèfle et la luzerne.

La Petite Panthère (*Pseudopanthera macularia*) (fig. 27) appartient aussi à la famille des Geometridae. Avec ses ailes jaune vif maculées de taches noires comme le pelage d'une panthère, elle est impossible à confondre. Partiellement active le jour, elle aspire le nectar des fleurs, notamment des germandrées (*Teucrium*), plantes nourricières de sa chenille. Mais quand le soleil est fort, elle préfère se réfugier à l'ombre !

Le Ruban fauve (*Psodos quadifaria*) (fig. 28) est une espèce alpine présente dans tous les massifs montagneux. Uniquement actif le jour, il vole par temps ensoleillé et butine les fleurs.

La Cabère virginale (*Cabera pusaria*) (fig. 29) est rarement active le jour mais, durant la journée, s'envole facilement quand on la dérange. Largement répandue, elle fréquente les forêts de feuillus humides, les lisières forestières et les vallées alluviales, mais on la rencontre aussi dans les jardins, les villages et les villes.



De haut en bas

Fig. 25. Ramoneur (*Odezia atrata*)

Fig. 26. Géomètre à barreaux (*Chiasmia clathrata*)

Fig. 27. Petite Panthère (*Pseudopanthera macularia*)

Fig. 28. Ruban fauve (*Psodos quadifaria*)

Fig. 29. Cabère virginale (*Cabera pusaria*)

Photos Micheline Blavier et Michel Fauconnier (photo du haut)



LA GRANDE FAMILLE DES NOCTUELLES

Les Noctuidae, bien connues sous le nom de noctuelles, constituent la plus grande famille des lépidoptères (1 papillon sur 5, plus de 800 espèces en France dont certaines chenilles sont nuisibles aux cultures).

L'Écaille mendiante (*Diaphora mendica*) (fig. 30) fait partie des rares espèces dont les femelles volent pendant la journée par temps ensoleillé. Les mâles, couleur brun clair à brun foncé - contrairement aux femelles blanches - sont strictement nocturnes. Assez commune, l'espèce fréquente les habitats secs, notamment les vignobles.

Le nom d'espèce de la Doublure jaune (*Euclidia glyphica*) (fig. 31) se rapporte à l'ornementation des ailes (du grec *glyph*, « gravure »). Elle aime les prairies tant en milieux secs qu'humides et n'est active que le jour.

Le Gamma (*Autographa gamma*) (fig. 32) est le papillon de nuit des superlatifs : celui à l'activité diurne le plus répandu et l'une des noctuelles les plus communes. Le nom de Gamma rappelle la petite tache blanche figurant assez exactement la lettre gamma de l'alphabet grec inscrite au milieu de l'aile antérieure. C'est aussi un papillon migrateur qui migre des régions méridionales vers les régions plus au nord. Il butine les fleurs par temps ensoleillé, pompant le nectar en vol stationnaire comme le Moro-sphinx.

La Passagère (*Dysgonia algira*) (fig. 33) affectionne les milieux forestiers et les lisières, y compris en zone urbaine. Commune dans la moitié sud de la France, durant l'été, parfois migratrice, elle peut être observée plus au nord. Uniquement active le jour, elle vole par temps ensoleillé et butine les fleurs.



De haut en bas

Fig. 30. Écaille mendiante (*Diaphora mendica*)

Fig. 31. Doublure jaune (*Euclidia glyphica*)

Fig. 32. Gamma (*Autographa gamma*)

Fig. 33. Passagère (*Dysgonia algira*)

Fig. 34. Arlequinette jaune (*Acontia trabealis*)

Photos Micheline Blavier et Michel Fauconnier (photo du haut)



Délicate petite noctuelle, l'Arlequinette jaune (*Acontia trabealis*) (fig. 34) doit son nom latin à la trabée, toge de cérémonie de la Rome antique ornée de bandes de couleurs. On la rencontre, surtout le matin, posée sur les herbes ou en vol, dans les biotopes chauds riches en fleurs qu'elle butine par temps ensoleillé. Les chenilles se nourrissent de leurs plantes hôtes, les liserons.

La Noctuelle en deuil (*Tyta luctuosa*) (fig. 35) se rencontre dans les milieux chauds et secs tels que les prairies herbeuses sèches, les landes steppiques et les éboulis pierreux. Elle vole par temps ensoleillé et butine les fleurs. Le Point d'exclamation (*Agrotis exclamatoris*) (fig. 36) est l'une des noctuelles les plus répandues. On la rencontre dans les prairies, les pâturages mais aussi dans les parcs et jardins. Elle vole par temps ensoleillé et butine les fleurs.

De la famille des Crambidae, la Pyraustre pourprée (*Pyrausta purpuralis*) (fig. 37), aux ailes antérieures d'une belle couleur pourpre (mais qui brunit avec l'âge) rehaussée de taches dorées, vole de jour comme de nuit. La chenille se nourrit sur diverses plantes aromatiques comme la menthe ou le thym.

L'AFFAIRE DE TOUS

Ces quelques espèces photographiées en Occitanie au fil des mois ne représentent bien entendu que quelques exemples d'hétérocères volant uniquement ou partiellement le jour. Mais force est de constater qu'aujourd'hui, dans leur ensemble, les papillons hétérocères et rhopalocères, à l'instar de nombreux insectes, sont beaucoup moins abondants. De nombreuses espèces sont même menacées de disparition. L'origine de ces menaces se situe en première ligne dans la modification des milieux naturels. Par l'assèchement des zones humides, l'intensification des pratiques agricoles, notamment l'utilisation accrue de pesticides et engrais de synthèse, l'afforestation des pelouses maigres, de même que par l'extension des surfaces bâties et revêtues, des dizaines de milliers d'hectares de milieux naturels remarquables ont à tout jamais disparu de nos terroirs durant les dernières décennies. Ces mutations de paysage ont entraîné la disparition de nombreux biotopes auxquels étaient liés les papillons, souvent à travers l'éradication des plantes nécessaires à l'alimentation des chenilles et des imagos. En ce qui concerne les papillons dits « de nuit », notamment ceux qui volent partiellement le jour mais aussi au crépuscule et la nuit, s'ajoute à ces menaces une nuisance particulière, à savoir la pollution environnementale générée par les sources lumineuses artificielles. Fortement attirés par les éclairages routiers, les enseignes lumineuses et autres luminaires en tout genre, hypnotisés, les hétérocères finissent par se poser et sont la proie de leurs prédateurs, lézards, oiseaux...

Chacun d'entre-nous peut œuvrer en faveur des papillons.



De haut en bas

Fig. 35. Noctuelle en deuil (*Tyta luctuosa*)

Fig. 36. Point d'exclamation (*Agrotis exclamatoris*)

Fig. 37. Pyraustre pourprée (*Pyrausta purpuralis*)

Photos Micheline Blavier

Tout jardin, si petit soit-il, peut devenir un refuge ou un relais favorable. Il suffit en premier lieu de bannir l'usage des insecticides et herbicides, de laisser s'épanouir les fleurs sauvages et de semer et planter des plantes sauvages et locales. Des espaces non fauchés permettent aux plantes à fleurs de fructifier et aux papillons d'accomplir leur cycle sans perturbations ou destructions.

Une haie diversifiée, du bois mort, un pierrier, un muret en pierre sèche sont autant de micro-milieus favorables aux papillons. Enfin, la nuit, n'oublions pas d'éteindre les lumières extérieures... pour continuer à admirer, qu'ils vivent le jour ou la nuit, ces merveilleux insectes !

Micheline Blavier

Vice-présidente de la LPO Occitanie
Délégation territoriale Hérault
lombrette@gmail.com



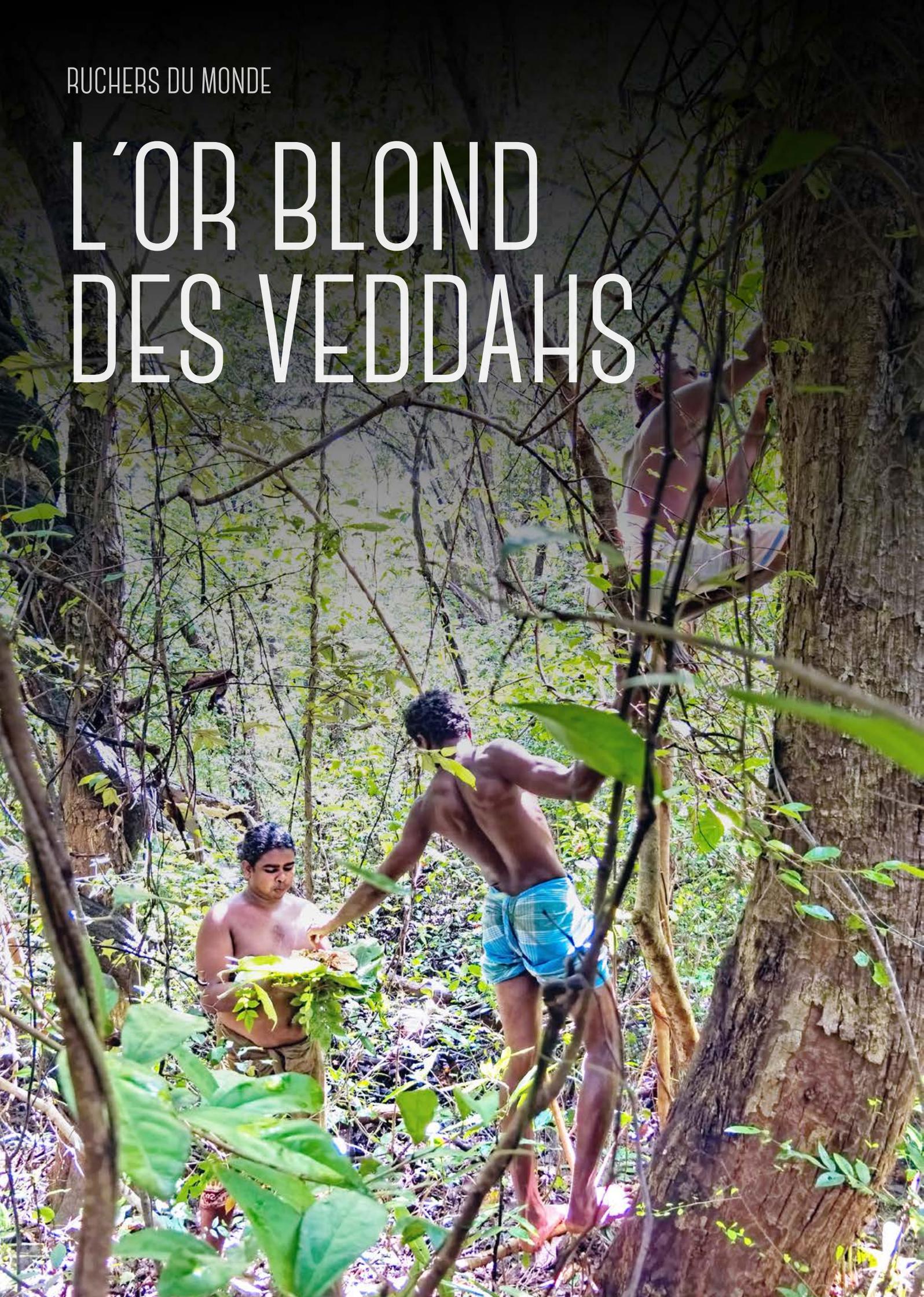
Fig. 38-39. Zygènes (*Zygaena* sp.)

Photo Micheline Blavier



RUCHERS DU MONDE

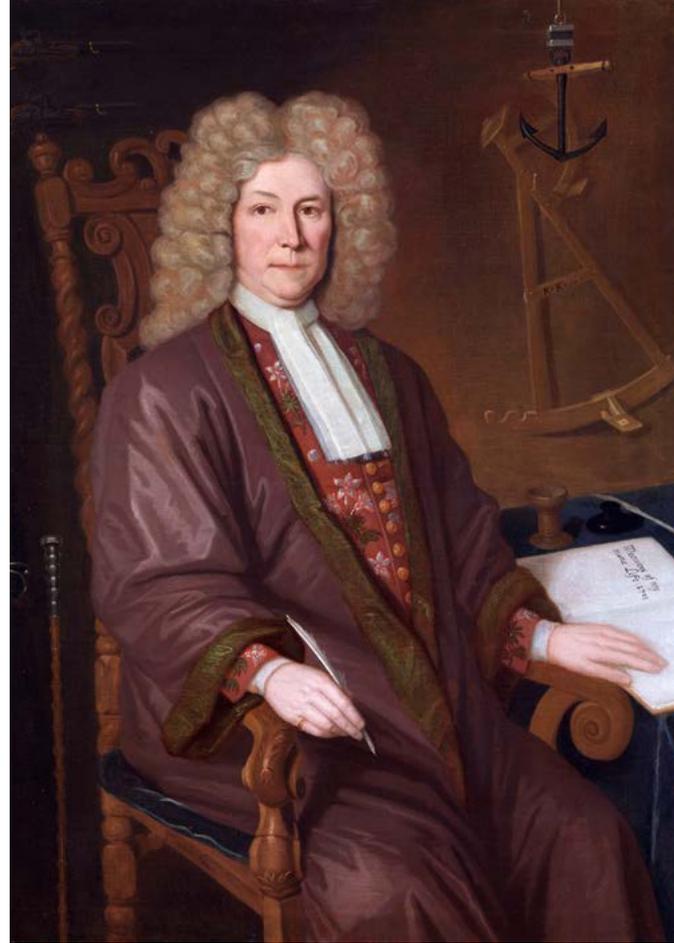
L'OR BLOND DES VEDDAHS



Sur le bateau qui le ramène au pays après une captivité de près de 20 années sur l'île de Ceylan, l'explorateur anglais Robert Knox entame la rédaction d'une ample relation de voyage. Parue à Londres l'année suivante (1681) sous le titre fleuve de *An historical relation of the island Ceylon, in the East Indies : with an account of the detaining in captivity the author and divers other Englishmen now living there, and of the author's miraculous escape*, elle rencontre un succès immédiat qui appelle bientôt des traductions néerlandaise, allemande et française¹.

Tout semble avoir éveillé la curiosité du voyageur dans cette île luxuriante de l'océan Indien, qu'il s'agisse d'histoire naturelle, de religion, de langue, de vie sociale, de coutumes ou de politique. Dans le second volume, s'intéressant à la population, il s'attarde sur « ces hommes sauvages appelés Vadahs [Veddahs ou Veddas] et qui ne demeurent auprès d'aucuns autres habitants. [...] Ils tuent les daims dont ils font sécher la chair au feu. [...] Ils sont fort adroits à tirer leurs flèches. [...] Ils n'ont ni maison ni villes et demeurent près des rivières, sous un arbre dont ils coupent des branches qu'ils mettent autour d'eux, afin d'être avertis lorsque quelque bête fauve approche par le bruit qu'elle fait en traversant ces branches, ou marchant dessus. [...] Ils ne coupent jamais leurs cheveux, mais se les lient sur le haut de la tête. Ils ne portent qu'un simple drapeau autour de leur corps, pour se couvrir seulement le derrière. Ils ont une religion, et un Dieu qui leur est particulier. [...] Ils donnent en mariage à leurs filles des chiens de chasse. On dit qu'ils sont fort amoureux². »

Les Veddahs (ou Adivasi) ne maîtrisant pas la métallurgie, ils sortent parfois de la jungle et font une offrande de viande séchée, de cire ou de miel sauvage à la porte d'un forgeron de village, accompagnée d'une feuille figurant la forme de la pointe de flèche qu'ils désirent. Si le forgeron s'exécute, ils lui rapportent plus de viande comme paiement, faisant l'échange aussi discrètement. S'il refuse, l'artisan s'expose à des représailles...



Page précédente

Récolte de miel sauvage dans la forêt de Gal Oya, Sri Lanka

Photo Achintha De Zoysa

Ci-dessus

Robert Knox (1642-1720)

Peinture de P. Trampon – Royal Museums Greenwich, Londres

Ci-dessous

A Vadda or Wild Man

Robert Knox, *An historical relation of the island Ceylon*, 1681



AU CŒUR DE L'ALIMENTATION

Le miel revient plusieurs fois dans la description que fait Robert Knox de ce peuple indigène du Sri Lanka : « Ils portent à leur côté une petite hache, pour couper le miel des arbres creux. [...] Ils ont entre eux des limites dans les bois, et une compagnie ne doit pas tirer, ni prendre du miel ou des fruits au-delà de certaines bornes. [...] Ils ont une manière particulière de conserver leurs viandes. Ils coupent un arbre creux ; ils y mettent du miel, et puis remplissent le trou de viande, et le bouchent ensuite avec de l'argile, et ils gardent cette viande jusqu'à ce qu'ils en aient besoin. » Cette coutume sera rapportée après lui par de nombreux explorateurs et anthropologues³. La conservation peut se faire dans un creux de rocher, en alternant couche par couche du miel et du cerf coupé en petits morceaux. Le porc ne convient pas car la graisse empêche la pénétration du miel. « Actuellement, note Hugh Nevill en 1866, ils troquent leurs surplus de viande et de miel pendant la saison de chasse et n'en gardent aucun stock pour la saison des pluies. Cela entraîne souvent des privations et s'avère être est l'une des causes de la diminution rapide de leur nombre ».

Aujourd'hui comme autrefois, le miel sauvage occupe une place essentielle dans le régime alimentaire des Veddahs⁴, à côté des fruits, des fleurs, des ignames sauvages et de la chair animale. Ils peuvent, au goût, reconnaître la fleur ou le mélange de fleurs ayant contribué à sa confection. Les plus appréciées semblent être celles du Longanier (*Nephelium longana*), du Tamarin velours (*Dialium ovoideum*) et du Weera (*Drypetes sepiaria*)⁵. Les larves d'abeilles, à l'agréable saveur lactée, et la cire⁶ s'invitent aussi à la table veddah.

Nom courant	Nom scientifique	Famille	Floraison
Weera	<i>Drypetes sepiaria</i>	Putranjivaceae	01-02
Palu	<i>Manilkara hexandra</i>	Sapotaceae	02-03
Mora	<i>Nephelium longana</i>	Sapindaceae	03-04
Kirikon	<i>Walsura pisida</i>	Meliaceae	03-04
Divul	<i>Feronia limonia</i>	Rutaceae	03-04
Kon	<i>Schleichera oleosa</i>	Sapindaceae	03-04
Kohomba	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	03-04
Burutha	<i>Chloroxylon swietenia</i>	Rutaceae	03-04
Gas-Siyambala	<i>Dialium ovoideum</i>	Fabaceae	03-04
Siyambala	<i>Tamarindus indica</i>	Leguminosae	04-05
Kumbuk	<i>Terminalia arjuna</i>	Combretaceae	05-06
Maha dhang	<i>Syzygium cumini</i>	Myrtaceae	06-07
Mi	<i>Madhuca longiflora</i>	Sapotaceae	06-07
Kala wel	<i>Derris scandens</i>	Leguminosae	08-09

Quelques espèces mellifères du Sri Lanka

D'après B. A. Baptist, R.W.K. Punchihewa, « A preliminary analysis of the principal factors which will affect apiary honey production in Sri Lanka », *Proceedings of the 2nd International Conference on "Apiculture in Tropical Climates"*, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi 1980, p 87-99.

De gauche à droite

Longanier (*Nephelium longana*)

www.amazon.in

Tamarin velours (*Dialium ovoideum*)

Photo Sanjeewa Rupasinghe

Weera (*Drypetes sepiaria*)

Photo Himesh Jayasinghe



DES ABEILLES ET DES NIDS

« Il y a de trois sortes d'abeilles, écrit Robert Knox. La première sorte est des *Meemasses* qui sont proprement nos mouches à miel telles que nous les avons en Angleterre. Elles se nichent dans le creux des arbres ou dans des trous que les *Vaeos* [fourmis] ont fait dans la terre. On n'a pour les en chasser qu'à y souffler avec la bouche, et vous les voyez toutes sortir, après quoi on met la main dedans, et on en tire le miel et la cire qu'ils emportent dans des pots ; on ne craint point d'être piqué de ces mouches, aussi ne se garnit-on de rien pour s'en défendre.

La seconde sorte d'abeilles est appelée *Bamburos*, qui sont plus grandes et d'une couleur plus vive que nos mouches à miel. Leur miel est clair comme de l'eau, elles font leurs niches sur les plus hautes branches des arbres, et ne prennent aucun soin de les cacher. En certains temps de l'année, des villes entières, au nombre de quarante ou cinquante à la fois, vont dans les bois chercher ce miel dont elles reviennent chargées.

Il y en a une troisième sorte qu'ils appellent *Connameya*, qui signifie abeille aveugle. Celles-ci ne sont pas plus grosses que nos mouches et sont noires. Elles font leur miel dans le creux des arbres, et comme elles en font en petite quantité, les Chingulays [Cinghalais] ne s'en soucient pas. Quelquefois les enfants font un trou, par où ils le prennent.

Lorsqu'ils trouvent quelque essaim d'abeilles pendu à un arbre, ils allument des flambeaux ou torches, qu'ils



De haut en bas

Apis cerana indica

Photo Rana Pipiens, Trincomalee, Sri Lanka

Colonie d'*Apis cerana indica*

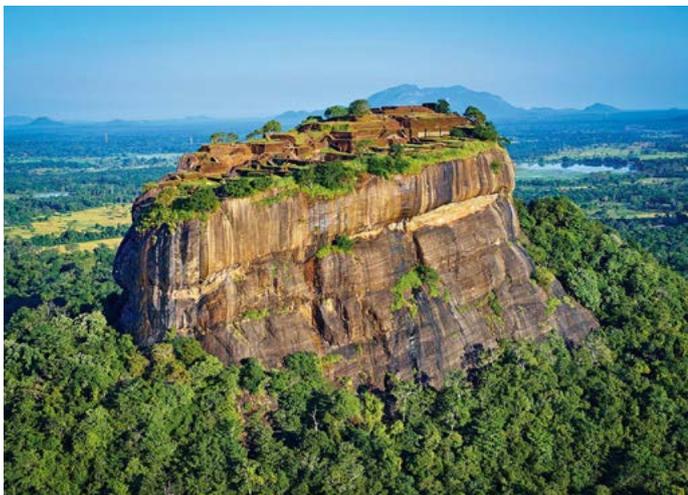
Photo Sanjiv Shukla/Shutterstock

Apis dorsata

Photo Ian Jacobs

Colonies d'*Apis dorsata* sur le rocher de Sigiriya

Photo Philippe Michel/Age Fotostock,
et <https://window2nature.files.wordpress.com>



mettent dessous pour les faire tomber, et ainsi ils les prennent et les emportent chez eux pour les faire bouillir et les manger ensuite. Ils disent que cette sorte de nourriture est excellente⁷. »

Diverses études anthropologiques et entomologiques permettent de préciser les observations de Robert Knox⁸. Le Sri Lanka abrite près de 150 espèces d'abeilles dont quatre produisent du miel :

✓ Les abeilles domestiques indiennes, *Apis cerana indica* (*mee bee*), construisent leur nid dans les creux des arbres, les fentes rocheuses et les fourmilières. Relativement non agressive et présentant rarement un comportement d'essaimage, c'est l'espèce idéale pour l'apiculture et l'un des principaux pollinisateurs des cocotiers. Faciles d'accès, les nids peuvent produire jusqu'à huit à dix litres d'un miel foncé et souvent très sucré.

✓ Les abeilles géantes, *Apis dorsata* (*bambara bee*), sont les plus souvent citées dans la littérature à cause de l'exploit véritablement athlétique qu'exigeait la récolte de leurs énormes rayons suspendus longitudinalement sous une grosse branche ou sur une falaise, abrités par un rocher en surplomb. Les rayons sont dépourvus d'autre couverture que celle fournie par les corps des abeilles qui le protègent du soleil et de la pluie.

✓ Les abeilles naines, *Apis florea* (*danduwel bee*), établissent leur nid dans des espaces ouverts, généralement suspendus aux branches des arbres. Elles se protègent des fourmis rouges prédatrices en appliquant une couche de résine collante à la base des branches qui supportent les nids. Leur miel est clair et sucré.

✓ Les abeilles indiennes sans dard, ou dammar, *Tetragonula iridipennis* (*kanawe bee*), construisent leur nid, brun foncé, dans les troncs d'arbres et les cavités murales avec un mélange de résine végétale et de cire. Dépourvues de dard, elles défendent leurs colonies en mordant les intrus. Elles produisent un miel riche en flavonoïdes antioxydants. Leur propolis possède aussi des propriétés pharmacologiques notables, notamment antibactériennes et antivirales.

Les deux premières espèces, à la production abondante, ont des habitudes saisonnières. Juin et juillet sont les grands mois de leur miel, toute comme des fruits de la jungle. Les Veddahs quittent alors leurs maisons pour les grottes et les lits de ruisseaux, se rassasient et disposent d'un excédent pour le troc.

De haut en bas

Apis florea

Photo Gideon Pisanty/Creative Commons

Colonie d'*Apis florea*

Photo Wisanu Sansuttiwong/Shutterstock

Tetragonula iridipennis sur une fleur de bananier

Photo Radhika Rani

Colonie de *Tetragonula iridipennis*

Photo Malayalam/Wikipedia



UNE RÉCOLTE PÉRILLEUSE

Les Veddahs affichent une remarquable rapidité à détecter chaque abeille qui passe sur leur chemin, identifier leur espèce et leur mission. *Thomha, thomba, gomba me-na-na*, dit une chanson doucement euphonique qui raconte l'histoire d'un habile chasseur de miel. Chargée de nectar et de pollen, l'abeille le guide inmanquablement vers son nid construit... dans un crâne d'éléphant⁹.

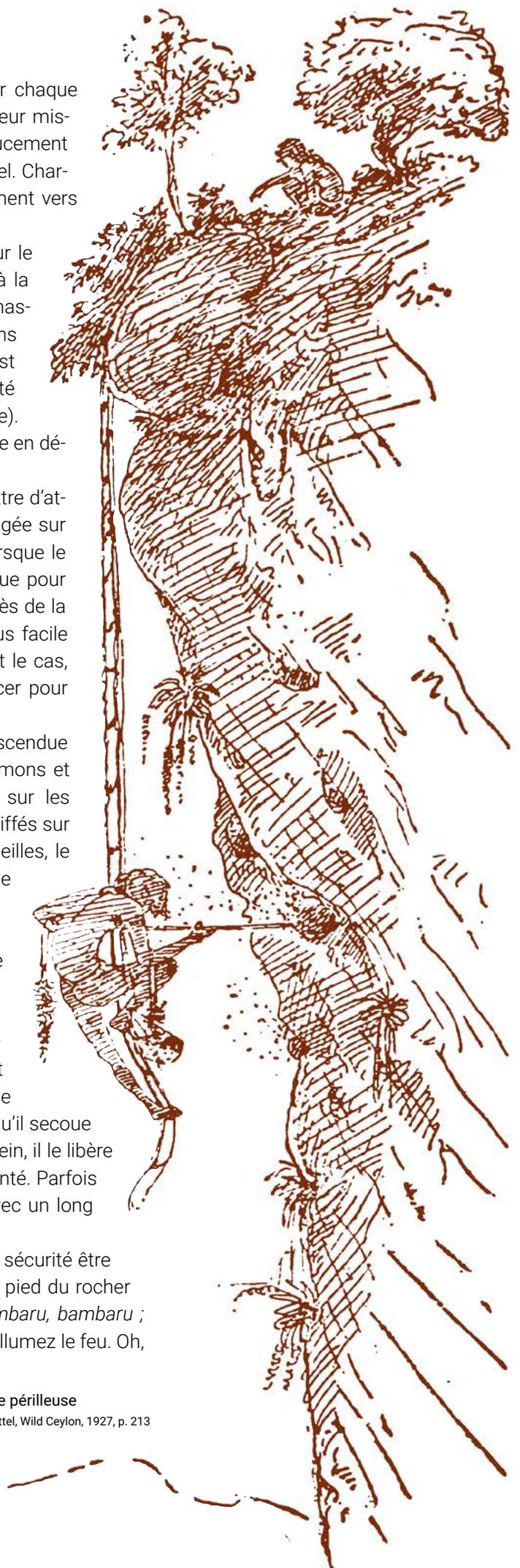
Si la prise de la plupart des nids est une chose simple pour le Veddah (il lui suffit de grimper à l'arbre, se stabiliser face à la cavité qui renferme les rayons et souffler dedans pour chasser les abeilles), la récolte du miel dans les immenses rayons d'*Apis dorsata* construits sur les flancs de rochers escarpés est un exploit autrement audacieux qui exige courage et habileté (le « petit peuple des rochers » sait se montrer très colérique).

Richard Spittel consacre à cette prouesse aujourd'hui tombée en désuétude plusieurs pages inspirées de son *Wild Ceylon*¹⁰.

L'heure est d'abord à la confection de l'échelle qui va permettre d'atteindre les rayons. Il s'agit d'une boucle de canne très allongée sur laquelle sont tendus des échelons de plante grimpante. Lorsque le rocher n'est pas trop élevé, l'échelle est suffisamment longue pour atteindre le sol où elle peut être maintenue par des lattes près de la paroi du rocher, amenant ainsi le cueilleur à une portée plus facile du nid. Mais là où la falaise est trop haute, et c'est souvent le cas, l'échelle pendra librement, amenant le cueilleur à se balancer pour atteindre les rayons.

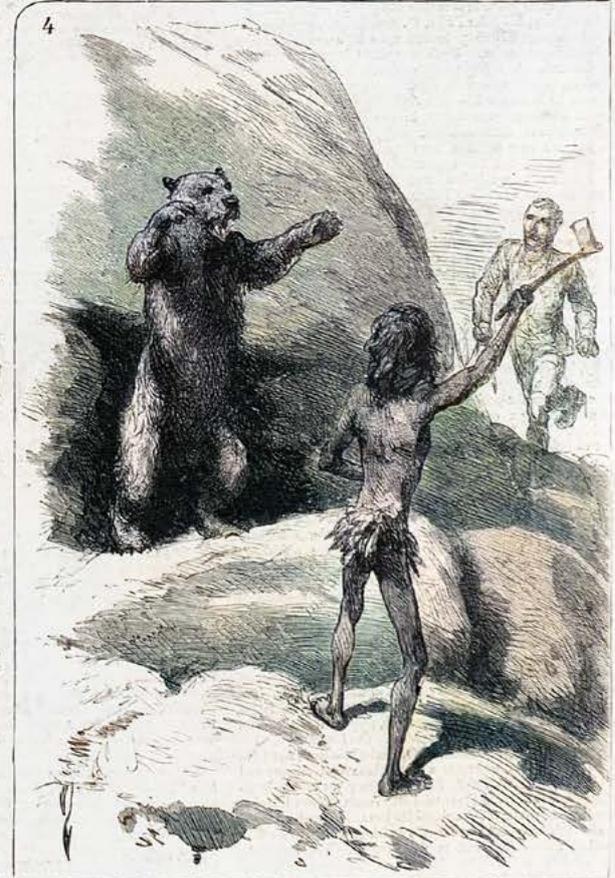
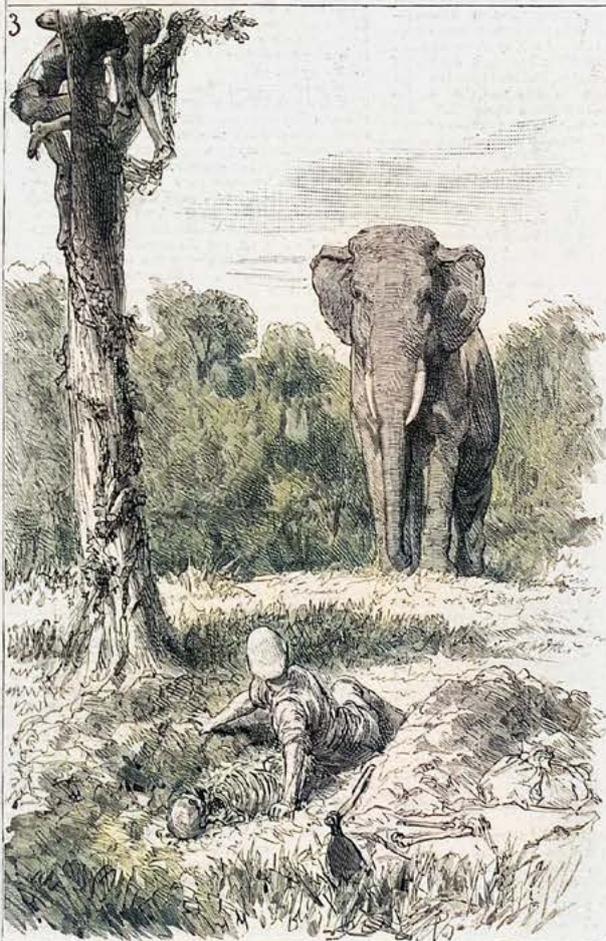
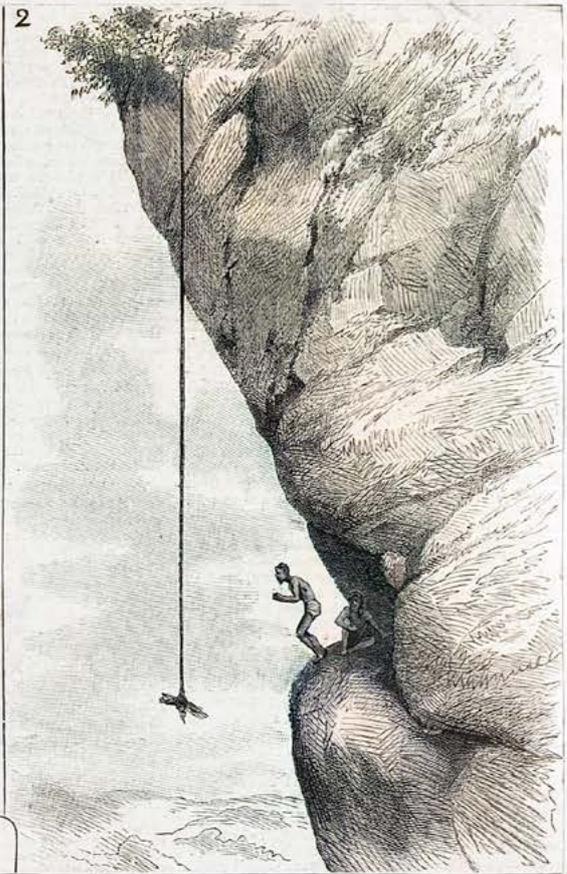
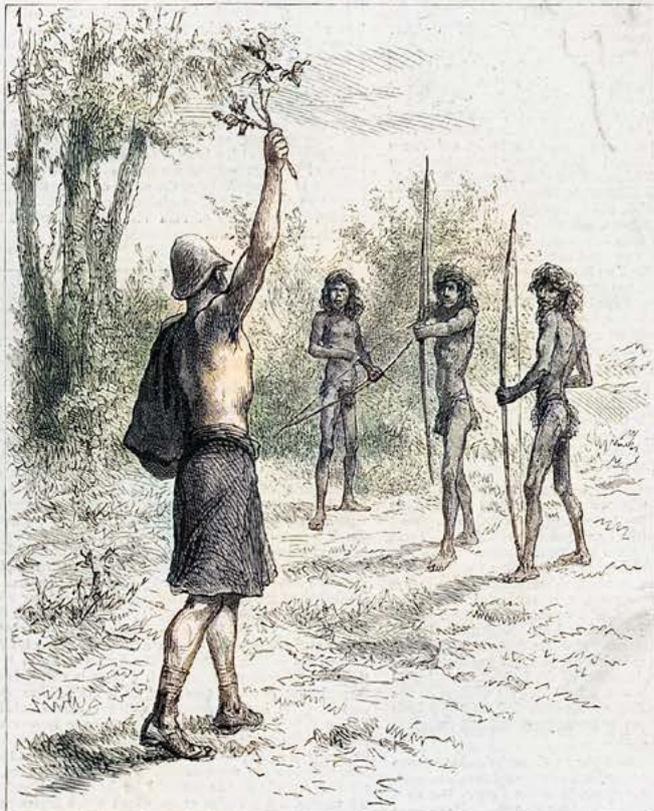
Solidement fixée à un arbre ou une pierre¹¹, l'échelle est descendue dans le précipice avec une incantation propitiatoire aux démons et esprits ancestraux des rochers. Des enfumoirs enroulés sur les avant-bras, un pieu fourchu sur l'épaule et les cheveux ébouriffés sur le visage pour protéger les yeux et le nez des piqûres d'abeilles, le cueilleur saisit l'échelle d'une seule main et s'élance dans le vide. Il a maintenant atteint le niveau des nids. Au signal, un réceptacle en peau de cerf (*maludema*) lui est descendu qu'il attache à l'échelle. Maintenu par une jambe coincée entre deux échelons, il enfume le nid et chasse les abeilles persistantes. Avec l'extrémité pointue du pieu, il coupe horizontalement la partie inférieure du rayon, le séparant du *yotha* rempli de larves que les abeilles défendent vaillamment. Tout en chantant vigoureusement des chants de circonstance (le répertoire est grand), il taille le rayon en sections verticales qu'il secoue dans le réceptacle à son genou. Lorsque le *maludema* est plein, il le libère de l'échelle et crie « *adapo* » (ascenseur) pour qu'il soit remonté. Parfois le nid reste inaccessible et le cueilleur doit se contenter, avec un long bambou, de le faire tomber au bas de la falaise.

Lorsque plusieurs ruches sont regroupées, le travail doit par sécurité être effectué à la nuit tombée. Un grand feu est alors allumé au pied du rocher et abondamment alimenté de feuilles vertes. *Bambaru, bambaru, bambaru ; thapita, thapita, thapita. Ho bambaru thuape !* Les abeilles ! ; allumez le feu. Oh, les abeilles accourent !)



Une récolte périlleuse

Richard L. Spittel, *Wild Ceylon*, 1927, p. 213



1. Mr. Charles Stevens Meets Some Veddahs and Conciliates Them
 2. An Adventure While Gathering Honey—Leap or Starve

3. Surprised by a Wild Elephant During the Exhumation of the Body of a Dead Veddah
 4. The Veddah with his Axe Encounters and Defeats a Bear

A VISIT TO THE VEDDAHs OR WILD MEN OF CEYLON

Le butin est équitablement partagé sans considération particulière pour le propriétaire du terrain qui, toutefois, semble décider du moment de la récolte. Le cueilleur finit souvent couvert de dards. Avec sollicitude et quelques mots de pitié, sa femme les retire un à un et l'homme s'endort bientôt.

« Telle est l'histoire du pot de miel de *bambara* que le Veddah offre contre un peu de grain ou un morceau de tissu », concluait R. Spittel.

Les outils du cueilleur de miel

Une échelle (*yothala* ou *rang kendiya*) fabriquée avec des cannes et des lianes, un enfumoir (*hulla* ou *odiya*) rempli d'herbes sèches, de feuilles et d'écorce, un pieu fouchu (*masliya*), un réceptacle en peau de cervidé pour recevoir le miel (*hangotuwa*, *maludema* ou *yakka-katte*, la bouche du diable).

1. Calebasse pour le transport de l'eau et du miel

Henry Parker, *Ancient Ceylon*, 1909, fig. 18

2. Navire en peau de cerf (*maludema*) utilisé pour recueillir le miel des abeilles symbolisées par les tâches claires

Charles Gabriel et Brenda Zara Seligmann, *The Veddas*, 1911, pl. LXV

3. *Masliya*, instrument en bois à quatre dents avec lequel sont brisés les rayons de miel

Seligmann 1911, *op. cit.*, p. 93, fig. 3

4. Dégustation de rayons de miel.

Photo Malte Clavin, www.malteclavin.com/en/vedda-en



4



LE CHANT DES ABEILLES

La collecte et l'utilisation rituelle du miel sauvage ont inspiré aux Veddahs de nombreuses chansons et incantations destinées à implorer la protection des esprits de la forêt, porter chance, se donner du courage, pleurer le mari mort à la tâche... Bien que les genres oraux traditionnels soient toujours importants dans la communauté Veddah, ils sont aujourd'hui menacés, au même titre que leur langue. « Les Veddahs, souligne N.S. Malalasekera, ont beaucoup en commun avec d'autres communautés autochtones de collecte de miel telles que les Gurungs du Népal et les Hadzas de Tanzanie, d'où l'importance de comprendre la véritable valeur du *kaele basa* (la « langue de la forêt ») pour la survie culturelle, économique et linguistique de ce peuple¹². »

Charles S. Myers¹³ nous offre l'un de ces chants, interprété par les épouses au retour de leurs maris bredouille :

Ils ont descendu, descendu la grande échelle de lianes.
Ils ont chassé les abeilles avec de la fumée.
Le nid a été coupé à l'épée dorée pour les jeunes sœurs de Morane.
Nos maris sont accourus et ont dit :
« Au-dessus de ce coin, il n'y en a pas. »
Les jeunes sœurs de Morane commencent à avoir faim.

Afin d'apaiser les esprits lors de la périlleuse collecte, les Veddahs répandaient un peu de miel au sol puis chantaient à voix haute des chants incantatoires. Charles et Brenda Seligmann se sont particulièrement intéressés à ce pan de la culture indigène et le mot « miel » apparaît plus de 140 fois dans leur ouvrage *The Veddahs* paru en 1911¹⁴.

Esprit des vieilles femmes veddahs, les *Maha Yakino* sont toutes liées au miel car on pense qu'elles hantent les crêtes rocheuses des collines. *Unapane Kiriamma*, tout particulièrement, est censée porter chance. Les *yaku*, esprits des Veddahs morts, et notamment *Dola Yaka*, sont également invoqués pour protéger les hommes et les empêcher de tomber. L'invocation ne peut réussir qu'en début d'après-midi, lorsque les abeilles butinent activement. Voici, en substance, le récit qu'en donnent les époux Seligmann :

Un autel est construit au centre d'un espace dégagé pour la danse et deux flèches sont plantées en son milieu, recouvertes d'une feuille de bétel maintenue par un petit collier de perles. Ces feuilles symbolisent celles que les Veddahs utilisent pour enfumer les abeilles, et le collier l'échelle lancée dans le vide. De petites brindilles feuillues sont placées sur le sol autour des flèches et recouvertes, en guise d'offrandes, de feuilles de bétel et de noix d'arc. Les hommes adultes marchent puis dansent autour de l'autel en chantant une invocation, se penchant vers les flèches comme s'ils écoutaient le bourdonnement des abeilles. Seuls ceux qui deviennent possédés par le *Dola Yaka* pourront obtenir son appui dans la récolte du miel. « Nous entendons beaucoup d'abeilles, il y aura beaucoup de miel ! ». Ils se frappent le corps avec leurs mains, chassant des abeilles imaginaires, feignant même d'en arracher quelques-unes de leur corps :

Ô Souveraine Omungalla
Qui nous protège par votre grande autorité !
Ayant coupé et abaissé l'échelle de grande canne,
Ayant chassé les abeilles par le bouclier de fumée,
Ayant coupé le nid avec l'épée,
L'ayant déposé dans le vase,
Ayant récupéré le miel le plus doux. Apportez-le,
Apportez-le-nous pour apaiser notre faim.
Ô Seigneur des Abeilles !
Ô Seigneur du Rocher !
Rayons d'abeilles à miel,
Avec rire et gaieté,
Je te les offre.

Partitions de chants veddahs
Charles Samuel Myers, « Veddah music »,
dans Seligmann 1911, *op. cit.*

The image displays a page of musical notation for Veddah songs. It features five numbered entries, each with a title and a musical score. The scores are written on a single staff with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notation includes various rhythmic values, accidentals, and dynamic markings such as 'v' (pizzicato) and 'etc.'. The entries are:

- No. 2. *Maligi*, a honey-collecting song of the Henebedda Veddahs; sung by Tissahami, the "Vedda Arachi." (Tempo: 126. *See lower.*)
- No. 21. Sung by women to men returning without honey; song of Sitala Wanniya Veddahs. (Tempo: 144.)
- No. 22A. Commemorating women whose husbands were treacherously killed while collecting honey; sung by Hudumenike of Bandaradawa. (Tempo: 160.)
- No. 38. Sung while taking honey; song of the Sitala Wanniya Veddahs. (Tempo: 108.)
- No. 44. Sung when taking honey; sung by Poromala of Henebedda. (Tempo: 168. *See lower.*)

LES VEDDAHs

Gunabandilaaththo appartient à la communauté Veddah du village de Rathugala, dans l'est du Sri Lanka. « Nous étions ici avant l'arrivée du prince Vijaya [VI^e s. av. J.-C.]. Nous sommes les habitants les plus anciens du pays, déclare-t-il avec fierté, et je veux que tout le monde sache que nous existons toujours, que nous avons notre propre langue, notre propre culture¹⁵. »

À l'image de nombreux groupes autochtones, il est difficile de percer l'origine des Veddahs. Les archéologues relient leur patrimoine génétique à l'homme de Balangoda, un *Homo sapiens* qui vivait sur l'île entre 48 000 à 3 800 ans¹⁶.

Pendant des siècles, les Veddahs ont habité les forêts, vivant en groupes très unis dans des grottes ou des cabanes. Aujourd'hui, ils sont dispersés dans de minuscules colonies, du centre de l'île jusqu'aux basses terres côtières à l'est, et représentent moins de 1% de la population nationale. Après avoir été longtemps stigmatisés et opprimés, les Veddahs bénéficient d'un regain d'intérêt pour leur culture et leurs traditions. Juste avant la pandémie de Covid, Le Département d'archéologie et le Ministère du patrimoine national ont construit dans le village de Rathugala un Centre du patrimoine veddah ouvert à toutes les générations.

« Quand nous étions petits, aime à répéter Gunabandilaaththo, nos parents nous emmenaient dans la jungle. Ils nous montraient les grottes, où boire de l'eau et comment trouver notre nourriture. Ils nous montraient les ruisseaux qui ne tarissent jamais. Aussi, aujourd'hui, quand nous allons dans la jungle, nous sentons si un éléphant ou un ours sauvage se trouvent à proximité. Nous voulons transmettre les mêmes connaissances à nos petits-enfants, leur apprendre à ne jamais cueillir sans raison une fleur ou une feuille, à ne jamais couper d'arbres près d'un cours d'eau car il finirait par s'assécher ».



« La nature sauvage est notre maison. Nous la soutenons et en tirons notre subsistance. Notre survie est mutuelle. »

Citation veddah

De haut en bas

Veddahs de Ceylan, fin XIX^e siècle

Photo William Louis Henry Skeen/Wikimedia Commons

Veddahs de Ceylan, vers 1880

The Cleveland Museum of Art

Familles Veddah du district de Bintenne, 1887

Photo Carl Wilhelm Rosset/Bibliothèque nationale de France

Pendant la période du royaume de Kandy (XVI^e-XIX^e siècles), la collecte de miel sauvage était au cœur du positionnement symbolique et structurel des Veddahs¹⁷. En effet, ils étaient chargés de fournir du miel à la noblesse et de superviser l'Esala Perahera, une cérémonie qui rend hommage à la relique d'une dent de bouddha conservées dans le Temple de la Dent. Négliger ce rituel était censé conduire à la famine ou à la maladie¹⁸. Certains Veddahs se frottaient alors le corps avec du miel et le recouvraient de coton¹⁹.

POUR UN TOURISME RESPONSABLE

Du haut de ses 40 années d'existence, Connaissance de Ceylan²⁰ fait figure de pionnier dans l'industrie touristique du Sri Lanka. « Je veux pouvoir emmener les visiteurs dans un voyage intime à travers l'histoire, les paysages, la beauté de cette perle de l'océan Indien », se plaît à dire son fondateur, francophone et francophile, Chandra Wickramasinghe. Au-delà de la conception de voyages sur mesure et de la mise à disposition de chauffeurs et de guides locaux, Connaissance de Ceylan a développé sa propre chaîne hôtelière (Thema Collection²¹) autour de pratiques commerciales éthiques et durables. Sa politique globale de développement durable passe ainsi par le respect de l'environnement et une pratique socialement responsable. Concrètement, cela se traduit par une utilisation parcimonieuse de l'énergie et de l'eau, une réduction des plastiques à usage unique, des actions de protection de la nature, un respect des salariés, un engagement auprès des communautés locales...

Parmi la douzaine d'hôtels de Thema Collection, il en est un qui s'engage tout particulièrement auprès de la communauté veddah : Wild Glamping Gal Oya²², aux portes du village de Rathugala, en bordure du parc national de Gal Oya. Forcée dans les années 50²³ à quitter les grottes au cœur de l'épaisse jungle de Dahnigala pour de petites maisons en terre cuite aujourd'hui équipées de la télévision et d'internet, la population indigène de Rathugala se bat pour que sa langue, ses croyances, ses coutumes rituelles, sa connaissance approfondie des médecines naturelles ne s'effacent pas définitivement dans l'oubli. La



De haut en bas

Offrande de miel au Temple de la Dent à Kandy

<https://ceylontoday.lk>

L'équipe dirigeante de Connaissance de Ceylan en compagnie des représentants de la communauté veddah de Rathugala

© Connaissance de Ceylan

Wild Glamping Gal Oya

© Connaissance de Ceylan



clef réside peut-être dans un tourisme responsable.

La communauté veddah a été activement associée à la construction des bâtiments du Wild Glamping parfaitement intégrés à leur environnement. « En collaborant avec la communauté locale, nous favorisons un sentiment de fierté et d'appropriation, renforçant ainsi notre engagement envers des pratiques responsables et inclusives », explique Chandra. L'utilisation de matériaux recyclés et un approvisionnement local permettent tout à la fois de réduire l'empreinte carbone et de soutenir l'économie locale.

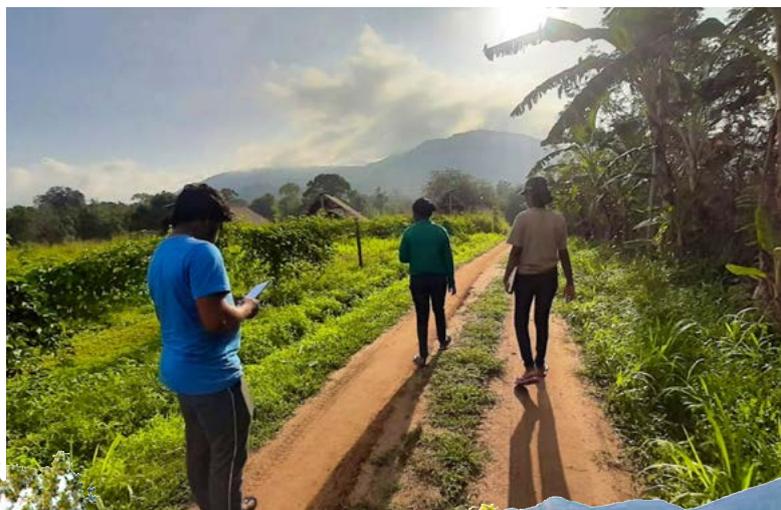
En bordure du réservoir de Rambakan Oya, les fermes du Wild Glamping (maraîchage, volailles, bétail) intègrent une gestion durable des sols et font, là encore, appel à la population autochtone, freinant de la sorte l'exode des jeunes générations. Fournissant aux clients des produits frais et biologiques pour les curry de légumes, rotis d'éleusine, manioc au feu de bois jacquier à la vapeur et autres spécialités culinaires veddhas, elles servent également de plates-formes éducatives sur l'agriculture durable.

Reconnaissant l'importance cruciale de la biodiversité du Sri Lanka, Thema Collection pilote l'Initiative de recherche éducative sur la biodiversité (BERI). Elle soutient activement des étudiants locaux et internationaux dans la conduite de recherches visant à mieux comprendre les défis environnementaux et à développer des stratégies efficaces pour les relever. À Gal Oya, notamment, d'importants efforts de recherche sont consacrés à l'étude des éléphants et des chats sauvages.

Si la pratique acrobatique de la collecte du miel d'*Apis dorsata* n'est plus d'actualité, les Veddahs de Rathugala continuent de s'aventurer dans la forêt durant plusieurs jours à la recherche de l'or blond caché au creux des arbres. Mis en bouteilles, ce miel rare²⁴ est aujourd'hui commercialisé dans tous les hôtels du groupe Thema Collection, participant ainsi à la réhabilitation du plus vieux peuple du Sri Lanka.

Guilhem Beugnon

Centre de ressources de Vailhan
cr.vailhan@ac-montpellier.fr



Sur les terres veddahs
de Rathugala

© Connaissance de Ceylan



NOTES

1. Robert Knox, *Relation du voyage de l'Isle de Ceylan, dans les Indes Orientales, contenant une description exacte de cette Isle, la forme de son gouvernement, le commerce, les moeurs, les coutumes et la religion de ses habitans : avec un récit de la captivité de l'auteur et de divers autres Anglais, et de sa délivrance après vingt années d'esclavage*, J. Anisson/ Pierre Guillimin/ Paul Marret, Paris/Lyon/Amsterdam 1693, 2 vol.
2. Knox 1693, *op. cit.*, vol. 2, p. 106-114.
3. Hugh Nevill, *The Taprobanian, a Dravidian Journal of Oriental studies in and around Ceylon...*, 1886 ; Émile Deschamps, *Au pays des Veddas, Ceylan : carnet d'un voyageur*, Société d'éditions scientifiques, Paris 1892, p. 374 ; Richard L. Spittel, *Wild Ceylon, describing in particular the lives of the present day Veddas*, The Colombo Apothecaries Co. Ltd., Colombo 1927, p. 135.
4. « Dans les forêts de Ceylan se trouvent les seuls peuples au monde menant une vie sauvage et parlant une langue aryenne voisine de la nôtre, écrit en 1861 l'anthropologue britannique Edward Tylor. Ce sont les Veddas ou chasseurs, hommes sauvages timides qui construisent des cabanes en branches et vivent de gibier et de miel sauvage. » (Edward B. Tylor, *Anthropology: An Introduction to the study of man and civilization*, MacMillan and Co., London 1861, p. 164).
5. Spittel 1927, *op. cit.*, p. 205.
6. Nevill 1886, *op. cit.*
7. Knox 1693, *op. cit.*, vol. 1, p. 62-63.
8. Henry Parker, *Ancient Ceylon : an account of the aborigines and of part of the early civilization*, Luzac & Co., London 1909, p. 71-73 ; Charles Gabriel et Brenda Zara Seligmann, *The Veddas*, Cambridge University Press, Cambridge 1911, p. 326-327 ; Spittel 1927, *op. cit.*, p. 205 ; R.W.K. Punchihewa, *Beekeeping for honey production in Sri Lanka*, Sri Lanka Department of Agriculture/Canadian International Development Agency, Peradeniya/Québec 1994.
9. Spittel 1927, *op. cit.*, p. 206.
10. Spittel 1927, *op. cit.*, p. 205-214.
11. Seul le beau-frère du cueilleur pouvait autrefois garder l'échelle, étant le seul à ne pouvoir épouser sa femme en cas de chute ! (Nandadeva Wijesekera, *Veddas in Transition*, M.D. Gunasena, Colombo 1964, p. 82).
12. Nimasha Samadhee Malalasekera, *La langue de la forêt menacée au Sri Lanka*, Agence Science.Presse décembre 2020 [en ligne : <https://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/dire/2020/12/10/langue-foret-menacee-sri-lanka>].
13. Charles Samuel Myers, « Vedda music », dans Seligmann 1911, *op. cit.* 1911, p. 341ss.
14. Seligmann 1911, *op. cit.*
15. Propos recueillis par Zinara Rathnayake, *Sri Lanka's last indigenous people*, BBC, mars 2022 [en ligne : <https://www.bbc.com/travel/article/20220327-sri-lankas-last-indigenous-people>].
16. Siran Upendra Deraniyagala, *The prehistory of Sri Lanka. Part I : an ecological perspective*, vol. 8/2, Department of Archaeological Survey, Colombo 1992, p. 330.
17. David Blundell, « Vedda (Vanniyaletto) as folk life: Intangible cultural heritage in Sri Lanka », *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, vol. 32, 2012, p. 25.
18. Hilda M. Ransome, *The sacred bee in ancient times and folklore*, Dover Publications, Mineola 2004, p. 286-287.
19. Gananath Obeyesekere, *Colonial histories and Vadda primitivism: An unorthodox reading of Kandy period texts*, s.d. [en ligne : <http://vedda.org/obeyesekere1.htm>].
20. www.connaissance.lk
21. www.themacollection.com
22. Un mode d'hébergement touristique en pleine nature, associant le confort au respect de l'environnement.
23. En raison de la construction du Senanayake Samudhaya, plus grand lac artificiel du Sri Lanka destiné à irriguer les terres agricoles arides de l'est et du sud-est de l'île.
24. La déforestation liée à la pression démographique et la demande croissante en miel pour l'alimentation, la médecine et les cosmétiques ont progressivement entraîné un glissement vers l'apiculture domestique d'*Apis cerana indica* (Punchihewa 1994, *op. cit.*, p. VI).

SITOGRAPHIE

<http://vedda.org>

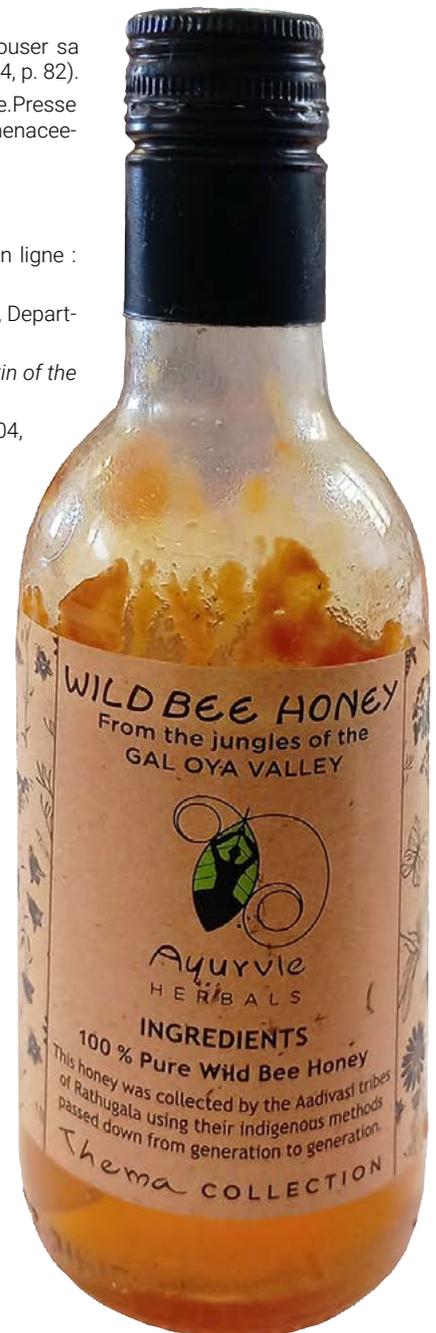
<https://www.malteclavin.com/en/vedda-en/>

REMERCIEMENTS

Chandra Wickramasinghe, président-directeur général, Connaissance de Ceylan ; Maxime Wickramasinghe, directeur, Connaissance de Ceylan ; Ashan Karunananda, responsable développement durable, Thema Collection ; Madhawa Kalawana, directeur, Wild Glamping Gal Oya ; Achintha De Zoysa, naturaliste, Wild Glamping Gal Oya.

Miel sauvage de la vallée de Gal Oya

Photo Guilhem Beugnon



ET DU CÔTÉ DE VAILHAN ?

Après deux années d'autoconsommation de leur production, les abeilles du Castelas, profitant de l'abondant nectar d'un printemps humide, nous offrent leur excédent de miel. L'extraction, sous le regard curieux et gourmand d'une communauté internationale, s'est déroulée le 28 mai en fin d'après-midi. Chaque kilo de miel récolté aura demandé quelque 6 000 000 de fleurs, 4 litres de nectar, 10 à 15 jours de travail pour 6 000 abeilles et une distance cumulée de 150 000 kilomètres. Chaque abeille n'aura, au cours de sa vie, fabriqué qu'une goutte de miel.

Plasticien et photographe franco-allemand, Raphaël Verscheure nous offre une vision colorée et vibrante de ce moment suspendu.





NATURE

LES CHRYSOMÈLES MANGEURS DE PLANTES



Les chrysomèles sont des insectes coléoptères spécialisés dans la consommation de végétaux dont ils utilisent toutes les parties : fleurs, bourgeons, tiges, feuilles et racines. Ils sont à ce titre souvent catalogués comme ravageurs de cultures et leur impact économique n'est pas négligeable, en particulier dans les zones tropicales et subtropicales. La famille à laquelle ils appartiennent, les Chrysomelidae, est l'une des plus importantes en nombre d'espèces parmi les coléoptères et plusieurs d'entre-elles sont bien connues : le Doryphore de la pomme de terre, la Chrysomèle noire ou crache-sang, la Chrysomèle du romarin, les bruches, les altises.

UNE FAMILLE HAUTE EN COULEUR

Comme tous les coléoptères, les Chrysomelidae ont des ailes antérieures sclérifiées, les élytres, recouvrant des ailes membraneuses qui permettent le vol. Beaucoup d'espèces ont les élytres colorés, présentant parfois avec des reflets métalliques. Leurs antennes sont filiformes et ne dépassent jamais en longueur la moitié du corps. Les tarsi présentent quatre articles visibles, le cinquième étant très petit et recouvert. Leur taille est comprise entre un et dix-huit millimètres. Leur allure générale, ce que l'on appelle l'habitue, est assez variable et on peut les classer en quatre types morphologiques (tableau 1) :

- ✓ Chrysomèles à forme globuleuse évoquant celle des coccinelles avec lesquelles on peut parfois les confondre (sous-familles des Chrysomelinae et des Galerucinae)
- ✓ Chrysomèles à forme cylindrique, aux élytres à bords parallèles et à la tête enfoncée sous le thorax (sous-famille des Cryptocephalinae)
- ✓ Chrysomèles en forme de disque aplati, les élytres masquant les pattes, le thorax recouvrant la tête (sous-famille des Cassidinae).
- ✓ Chrysomèles de forme allongée où l'on distingue nettement la tête, le thorax, l'abdomen et les pattes (sous-familles des Criocerinae, des Donaciinae et des Bruchinae).

DES PLANTES AU MENU

Adaptations anatomiques et physiologiques

Les Chrysomelidae sont des insectes phytophages. Leurs pièces buccales sont de type broyeur avec de solides mandibules permettant de brouter. Leurs tarsi sont dotés de dispositifs anatomiques facilitant leur adhérence à la surface des plantes. Ce sont des griffes et des ventouses tarsales. Sur le plan physiologique, les chrysomèles disposent d'un équipement enzymatique leur permettant de digérer les végétaux ; ce sont en particulier des protéases et des cellulases capables de perforer les parois des cellules végétales. Cette assimilation du matériel végétal est aussi facilitée par des micro-organismes symbiotiques capables en particulier de digérer la lignine.

Phylum : arthropodes
 Classe : hexapodes
 Ordre : coléoptères
 Famille : Chrysomelidae
 (environ 40 000 espèces dont 750 présentes en France, réparties dans quelque 2 500 genres classés dans une douzaine de sous-familles)



Page précédente

Fig. 1. Larve de Chrysomèle noire ou crache-sang, *Timarcha tenebricosa* sur une tige de gaillet

Ci-dessous

Fig. 2. Doryphore de la pomme de terre, *Leptinotarsa decemlineata*

Photos Michel Mathieu



Ravageurs de cultures

Les chrysomèles s'attaquent, selon les espèces et le stade de développement, à toutes les parties d'une plante (**tableau 2**). On a dénombré 210 espèces végétales qui peuvent être consommées par des Chrysomelidae. Pratiquement toutes les familles sont concernées, y compris les plantes aquatiques par les Donacinae. Des Chrysomelidae sont par conséquent souvent répertoriés parmi les ravageurs de cultures, et à cet égard beaucoup d'espèces ont fait l'objet de travaux de recherches en vue de leur éradication. Ces recherches jadis axées sur la mise au point de molécules insecticides portent aujourd'hui principalement sur la régulation de leur reproduction, soit par inhibition de leur maturité sexuelle, soit par perturbation des mécanismes de rapprochement des sexes par l'utilisation de phéromones (voir *Los Rocaires*, n°35). De nombreuses espèces de chrysomèles ont été introduites loin de leur pays d'origine souvent sous forme d'œufs, de nymphes ou de larves avec l'exportation de denrées alimentaires; elles se comportent alors en espèces invasives. C'est le cas d'une des chrysomèles les plus connues, le doryphore (*Leptinotarsa decimlineata*) (**fig. 2**), d'origine américaine, qui a envahi l'Europe et dont on se souvient des ravages sur les plantations de pommes de terre. Des exemples de lutte biologique ont été mis en œuvre pour éradiquer certaines de ces espèces introduites.

Monophagie – Oligophagie

La plupart des espèces de Chrysomelidae sont inféodées à une espèce ou à une famille végétale : elles sont monophages ou oligophages. Leur nom vernaculaire est souvent révélateur de ce régime : Chrysomèle du romarin (**fig. 3**), Chrysomèle de la menthe, Chrysomèle du peuplier, Criocère du lis, Criocère de l'asperge, Criocère du muguet, Petit criocère des céréales, Altise de l'euphorbe, Altise des oléagineux, Altise du saule, Altise du navet, Altise du colza, Altise de la vigne, Altise des crucifères, Bruche du haricot, Bruche de la fève, Bruche du pois, Bruche des lentilles, Bruche de la vesce, Bruche du liseron, Donacie des nénuphars, Donacie des carex, Galéruque de l'aulne (**fig. 4**), Galéruque des saules... Une particularité des Chrysomelidae est leur faible potentiel de dispersion. En effet, dans la majorité des cas, l'accouplement, la ponte, la vie larvaire et la vie adulte se déroulent sur une même plante.

Reconnaissance des végétaux

Les chrysomèles utilisent une reconnaissance visuelle et de contact de la plante recherchée. Riches en sensilles gustatives, leurs palpes labiaux détectent et identifient des composés de surface attractifs et des composés volatils répulsifs produits par la plante. Ils évitent de consommer des végétaux dont les seconds dépassent les premiers. Parmi les composés attractifs, les chrysomèles inféodées aux brassicacées (ex-crucifères) reconnaissent les glucosinolates, molécules soufrées en outre



De haut en bas

Fig. 3. Chrysomèle du romarin, *Chrysolina americana*

Fig. 4. Galéruque de l'aulne, *Agelastica alni*

Photos Michel Mathieu

responsables de la saveur piquante des radis et de la moutarde.

Détoxification des végétaux Modèles d'interactions plante/insecte

Les plantes disposent de moyens de défense pour se protéger des espèces phytophages. Ils sont soit mécaniques comme la lignine des parois cellulaires, soit chimiques (molécules répulsives ou toxiques). Certaines plantes répondent directement à l'agression d'un phytophage. Celle-ci peut se matérialiser par la lésion ou la dégradation des tissus végétaux (fig. 5), par le contact de sécrétions orales digestives ou, dans le cas de ponte du phytophage, par le contact de sécrétions de l'insecte accompagnant l'oviposition. La plante produit alors des molécules spécifiques comme des terpénoïdes ou des composés soufrés. Au cours de l'évolution, les insectes phytophages, et principalement les monophages et oligophages, ont développé eux-aussi des adaptations leur permettant de déjouer les moyens de défense des plantes. L'étude de ces interactions plante-insecte est un thème de recherche qui utilise largement les Chrysomelidae comme modèles expérimentaux. La première étape de la résistance aux molécules toxiques produites par les plantes consiste en une augmentation de l'activité des enzymes digestives et de leur résistance aux inhibiteurs. C'est le cas de la Bruche du niébé (*Callosobruchus maculatus*) (fig. 6) qui se nourrit d'une fabacée proche du haricot produisant une substance toxique, la soyacystatine, un inhibiteur des protéases. La réponse de la bruche consiste à synthétiser d'énormes quantités de protéases qui saturent l'inhibiteur. Certaines espèces ont aussi la capacité d'inhiber l'expression des gènes de la plante impliqués dans la synthèse de composés toxiques.

DE L'ART DE SE REPRODUIRE

Chez les *Oulema*, les *Chrysolina*, les *Altica*, il n'y a qu'une génération par an avec une diapause hivernale durant laquelle le métabolisme est en arrêt et qui concerne l'un des stades de développement, œuf, larve, nymphe ou imago. Ces différents stades se succèdent dans l'année sans co-exister, et le pic de présence des adultes se situe au printemps ou en été selon la période d'émergence des imagos. Certaines espèces vivent plus d'un an comme *Donacia dentata* ou les *Cryptocephalus*. La Chrysomèle du romarin (*Chrysolina americana*) est un cas particulier. Malgré ce que pourrait laisser penser son nom latin, elle n'est pas d'origine américaine : ce sont ses bandes rouges et bleu-vert évoquant le drapeau américain qui sont à l'origine de son appellation. Les imagos de cette espèce qui dévore les romarins et les lavandes sont visibles quasiment toute l'année ; la nouvelle génération d'adultes émerge en mai-juin, et entre en diapause estivale entre juillet et septembre, pour se nourrir à nouveau en automne afin d'accumuler suffisamment de réserves



De haut en bas

Fig. 5. Une feuille attaquée par l'Altise du noisetier, *Altica brevicollis*

Fig. 6. Bruche du niébé, *Callosobruchus maculatus*

Fig. 7. Chrysomèle noire ou crache-sang, *Timarcha tenebricosa*

Photos Michel Mathieu, Ryan Davis

avant d'hiberner. Chez le crache-sang (*Timarcha tenebricosa*) (fig. 1,7), les générations successives se superposent, et on rencontre des adultes et des larves en même temps sur leur plante hôte, le gaillet. Cette espèce peut vivre quatorze mois.

Accouplement

Les mâles apparaissent fréquemment avant les femelles et attendent à proximité des nymphes l'émergence de celles-ci. Beaucoup de Chrysomelidae ont un corps très bombé qui ne facilite pas l'accouplement. Pour y remédier, les tarses des Chrysomelidae sont dotés de soies qui génèrent des forces d'adhésion, de friction et électriques. Mesurées chez la Chrysomèle de l'oseille (*Gastrophysa viridula*) (fig. 8), les forces exercées sur le verre par les soies discoïdes s'élèvent à 920 mN, contre 580 mN pour les soies spatulées et 130 mN pour les soies effilées. Chez le doryphore, seuls les mâles ont des soies discoïdes. Chez le *Timarcha*, on reconnaît les mâles à la forme dilatée des articles des tarses (fig. 9). L'appareil génital des mâles, l'édéage, est un organe de forme complexe, spécifiquement adapté aux voies génitales de la femelle. De ce fait, il n'y a pas d'accouplement possible avec une autre espèce. Pour la détermination difficile de ce que l'on nomme les espèces jumelles, indiscernables à l'œil nu, c'est l'observation à la loupe des édédages qui fait foi. Chez la plupart des insectes, les femelles ont un organe de stockage des spermatozoïdes, la spermathèque, qui leur permet de différer la fécondation de leurs ovocytes, celle-ci ayant lieu au moment de la ponte. Elles s'accouplent couramment avec plusieurs mâles au cours de leur période de reproduction. Afin d'assurer leur descendance, les mâles de certaines espèces ont développé des adaptations leur permettant d'éliminer le sperme des autres mâles qui les ont précédés. Chez la Bruche du niébé, le volume de l'éjaculat du mâle est à 85% supérieur au volume de la spermathèque, dont il élimine le contenu issu des accouplements précédents.

Ponte

Les œufs des Chrysomelidae sont le plus souvent allongés et ovales. Leur taille varie selon les espèces entre 0,15 et 0,3 mm pour les altises, mais entre 2 et 3,5 mm pour le crache-sang. Leur couleur est blanchâtre, crème, ou jaunâtre, parfois verte, brune ou orangée. La ponte s'effectue sur les feuilles de la plante-hôte dont la larve pourra immédiatement se nourrir. Les larves ont 3 segments thoraciques, portant chacun une paire de pattes et 10 segments abdominaux. Le dernier est plus étroit et souvent modifié.

Larves

Les stades larvaires sont séparés par des mues successives et leur nombre est variable selon les espèces, entre 3 pour les *Timarcha* et 6 pour les *Chrysocephalus*. Ces larves sont de forme cylindrique plus ou moins recourbée (fig. 10-12). Elles possèdent une capsule céphalique rigide



De haut en bas et page suivante

Fig. 8. Chrysomèle de l'oseille, *Gastrophysa viridula*

Fig. 9. Dimorphisme sexuel des tarses chez le crache-sang (femelle à gauche, mâle à droite)

Fig. 10. Larve de la Galéruque de l'aulne, *Agelastica alni*

Fig. 11. Larve de Galerucinae

Fig. 12. Larve de la Chrysomèle de la violette, *Pyrrhalta viburnis*

Photos Michel Mathieu



et de courtes mandibules. Dans la grande majorité des cas, elles se nourrissent sur les mêmes plantes que les adultes. Les *Clytra* sont une exception originale. La femelle pond sur la végétation des œufs recouverts de mucilage et de ses déjections, à proximité d'une fourmilière. Les fourmis transportent ces œufs dans la fourmilière où la larve une fois éclos se nourrit des débris végétaux stockés par les fourmis *Formica rufa* ou *Lasius flavus*.

Parthénogénèse

Certaines chrysomèles peuvent être parthénogénétiques, c'est le cas de la Chrysomèle de l'oseille (*Gastrophysa viridula*). Les femelles pondent sans avoir été fécondées, mais avec des succès assez limités et moindres que ceux des femelles fécondées. Chez l'Eumolpe obscur (*Bromius obscurus*), les populations nord-américaines se reproduisent après l'accouplement sur une épilobe, mais les populations européennes qui s'observaient sur la vigne, et qui étaient bisexuées à l'origine, sont aujourd'hui devenues parthénogénétiques et les mâles ont disparu.

Régulation par la photopériode

Parmi les facteurs externes qui régulent la reproduction des insectes, la photopériode est un effecteur très important comme cela a été démontré chez le doryphore. Cette espèce se reproduit en jours longs (photopériode claire supérieure à 12 h). En jours courts (automne), la nourriture est stockée sous forme de réserves dans le tissu adipeux et le doryphore prépare sa diapause hivernale. Il n'y a alors ni accouplements ni pontes. Les imagos qui émergent à cette époque de l'année entrent en diapause au bout de 10 à 11 jours, creusent le sol et s'enfouissent. Les imagos femelles qui émergent en jours longs (printemps) débutent leur vitellogénèse 2 jours après leur émergence ; elles s'accouplent à 3 ou 4 jours (**fig. 13**) et pondent à 5 jours. À partir de 9 jours, la vitellogénèse est continue et la fécondité augmente en fonction de la nourriture disponible. Ceci explique en grande partie les ravages que peuvent causer ces insectes dans un champ de pommes de terre.

Fig. 13. Accouplement de doryphores
Photos Michel Mathieu



PRÉDATION ET MOYENS DE DÉFENSE

Comme tous les autres organismes, les Chrysomelidae sont la cible de prédateurs. Contrairement aux autres insectes, ils ne sont pas avant tout la proie des oiseaux qui, à l'exception des cassides vertes (fig. 14), les délaissent généralement. Les fourmis, au contraire, limitent la croissance des populations de chrysomèles par leurs prélèvements sur les œufs. Les araignées et les punaises s'attaquent aux nymphes et aux larves, victimes aussi des hyménoptères parasitoïdes (Ichneumonidés). Les moyens de défense développés par les Chrysomelidae sont multiples et variés. Ils concernent les larves comme les imagos.

Saignement réflexe

Le saignement réflexe, ou autohémorrhée, est un mécanisme par lequel l'insecte exsude des gouttelettes de son hémolymphe contenant des molécules toxiques ou répulsives. Souvent ce liquide coagule au contact de l'air, ce qui engluie les appendices de l'assaillant.

Cette faculté a valu à *Timarcha tenebricosa* son nom vernaculaire de crache-sang. En ce qui le concerne, le liquide émis est rouge et chargé d'antraquinones toxiques. Ce liquide est expulsé au niveau de l'articulation tibia-fémur par un orifice préformé, et également au niveau de la base des mandibules. Il coagule ou peut être réabsorbé. D'autres Chrysomelidae utilisent la même technique comme *Chrysolina*, *Oreina*, *Chrysomela*, *Galeruca*.

Armes chimiques et coloration aposématique

On détecte chez les Chrysomelidae, larves et imagos, la présence de substances toxiques. Elles sont soit directement prélevées sur des plantes toxiques, consommées puis stockées dans des structures spécialisées, soit synthétisées à partir de précurseurs endogènes indépendamment du régime alimentaire. Chez *Oreina gloriosa*, la molécule toxique est un cardénolide, synthétisé à partir d'un précurseur stéroïdien cardiotoxique. Les *Chrysolina* et les *Gastrophysa* synthétisent un composé neurotoxique pour les vertébrés, l'acide-3-nitropropionique (3-NPA). La Galéruque de l'orme (*Xanthogaleruca luteola*) (fig. 15) fabrique des antraquinones toxiques qui circulent dans son hémolymphe et dotées de propriétés antimicrobiennes. Les *Chrysolina* produisent de l'éthanolamine et des cardénolides, *Chrysolina populi* et *Gastrophysa viridula* des dérivés de l'isoxazolinone. La séquestration de molécules toxiques prélevées dans l'alimentation phytophage est plus économique pour l'insecte sur le plan énergétique, mais nécessite des adaptations pour s'en protéger. Parmi ces mécanismes de résistance, des adaptations biochimiques empêchant l'action des toxiques sur les systèmes enzymatiques ont été démontrées chez des chrysomèles qui consomment des feuilles de saule ou de peuplier. La Chrysomèle du peuplier (*Chrysomela populi*) stocke la salicyline qu'elle transforme en salicylaldéhyde, molécule répulsive. Ses œufs en sont chargés,



De haut en bas

Fig. 14. Trois espèces de cassides :

Cassida rubiginosa

Cassida viridis

Cassida vibex

Photos Michel Mathieu

ce qui les protège des fourmis et autres prédateurs. Les espèces qui contiennent des molécules toxiques en avertissent souvent les prédateurs éventuels par des colorations aposématiques (voir *Los Rocaires*, n°32).

Camouflage

Les larves de Chrysomelidae se nourrissent sur les plantes où elles sont particulièrement exposées à la vue des prédateurs. Plusieurs dispositifs ont été décrits, variables selon les espèces. Chez certaines, des adaptations visent à se protéger de ce danger potentiel. Les larves de plusieurs espèces de Chrysomelidae se camouflent en se recouvrant de leurs déjections dont elles construisent une sorte de bouclier qui les recouvre. C'est ce qu'on observe chez les cassides (fig. 16), les criocères et les galéruques. Les larves de *Clytra* se développent à l'intérieur des fourmières (voir ci-dessus) ; elles y fabriquent une loge avec laquelle elles se déplacent. Initialement élaborée avec une boulette de matière fécale que la femelle dépose sur son œuf, cette loge est agrandie selon la croissance de la larve à partir du même matériau qui devient en séchant aussi rigide qu'une coquille (fig. 18).

Impacts économiques

En raison de leur régime phytophage, souvent spécialisé sur une espèce ou une famille végétale, certains Chrysomélidés sont considérés comme des ravageurs de cultures. La mondialisation des échanges commerciaux a exporté ces espèces loin de leur région d'origine. Transportés dans des pays où leurs prédateurs naturels sont absents, ces espèces pullulent rapidement. Concrètement, leur action passe par la réduction de la surface foliaire et de la photosynthèse, par la destruction des racines empêchant l'exploitation des ressources du sol, par la destruction des organes reproducteurs ou des graines, par la formation de blessures qui ouvrent la voie à des agents pathogènes. Certains Chrysomelidae comme les bruches, spécialisés dans la consommation de graines, s'attaquent aux denrées stockées dans les silos comme dans les placards.



De haut en bas

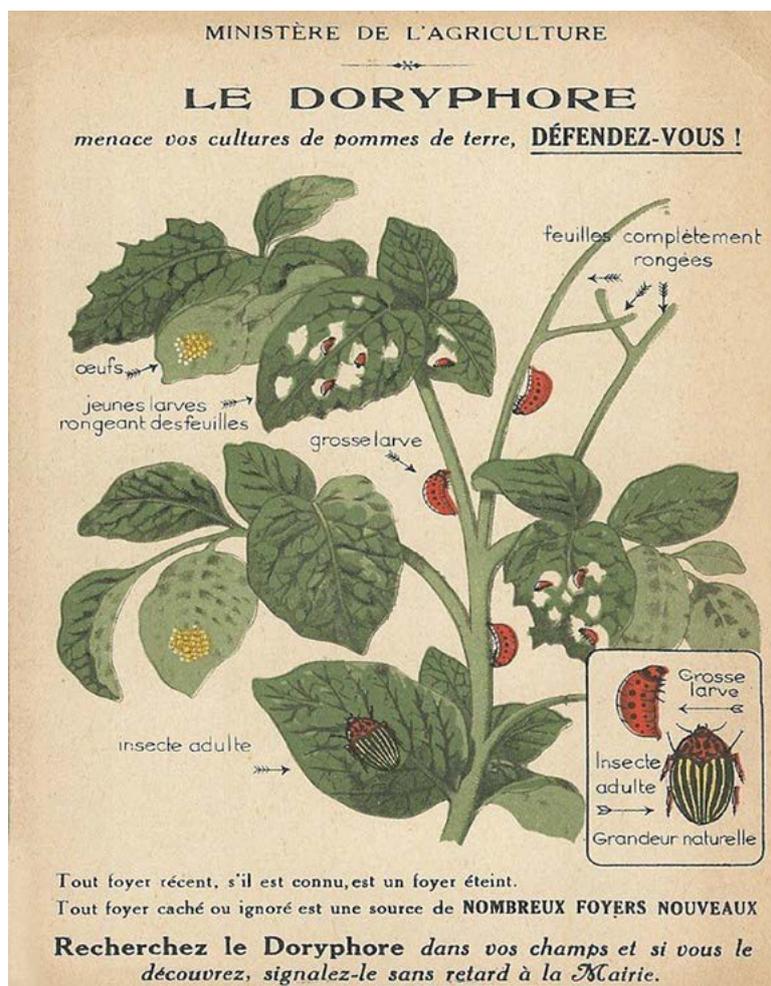
Fig. 15. Galéruque de l'orme, *Xanthogaleruca luteola*

Fig. 16. Larve de *Cassida* sp.

Fig. 17. Le doryphore, affiche du ministère de l'Agriculture

Fig. 18. Larve de clytrini dans son fourreau

Photos Michel Mathieu



QUE DU NÉGATIF ?

Les Chrysomelidae n'ont pas que des actions néfastes pour l'homme. Dans deux domaines au moins ils ont pu montrer un rôle positif. Par leurs déplacements sur les plantes, certaines espèces ont une action pollinisatrice, moins importante toutefois que celles des hyménoptères, des diptères ou d'autres familles de coléoptères capables de voler de fleur en fleur. Par ailleurs, leur régime monophage ou oligophage a été mis à profit dans des programmes de lutte biologique. Des chrysomèles européennes ont ainsi été utilisées pour contrôler la prolifération de plantes introduites sur un autre continent. Une chrysomèle britannique, *Lochmaea suturalis*, a par exemple été introduite en Nouvelle-Zélande afin de contrôler le développement de la Bruyère commune (*Calluna vulgaris*) précédemment importée d'Angleterre dans les parcs de Rotorua et de Tongarino pour créer un environnement propice à la chasse au Lagopède d'Écosse (grouse). Pour des raisons non élucidées, cette opération fut un succès dans le premier site mais pas dans le second. Un autre exemple est fourni par *Gastrophysa viridula* que l'on a utilisé pour limiter la prolifération du rumex.

Michel Mathieu

Professeur e.r. de biologie animale
à l'Université de Caen-Normandie

	Principales sous-familles	Principaux genres	
Forme globuleuse	Chrysomelinae	<i>Chrysomela</i> <i>Chrysolina</i> <i>Oreina</i> <i>Timarcha</i>	1
	Galerucinae	<i>Galeruca</i> <i>Altica</i> <i>Exosoma</i> <i>Podagrica</i>	2
Forme cylindrique	Cryptocephalinae	<i>Cryptocephalus</i> <i>Labidostomis</i> <i>Clytra</i> <i>Lachnaia</i>	3
Forme de disque aplati	Cassinidae	<i>Cassida</i>	4
Forme allongée	Criocerinae	<i>Crioceris</i> <i>Lilioceris</i> <i>Oulema</i>	5
	Bruchinae	<i>Bruchus</i> <i>Bruchidius</i>	6
	Donaciinae	<i>Donacia</i>	7

Tableau 1 : Les principales sous-familles de Chrysomelidae

BIBLIOGRAPHIE

Marc Debreuil, Jaap Winkelman, *Les Chrysomelinae de France (Coleoptera, Chrysomelidae)*, Supplément Rutilans, 2008.

Dave Hubble, *Leaf Beetles*, Naturalists' Handbooks 34, Pelagic Publishing, Exeter 2017.

Denis Richard, Pierre-Olivier Maquart, *La vie des Coléoptères d'Europe*. Delachaux Niestlé, Paris 2019.

SITOGRAPHIE

Ephytia, INRAE : encyclopédie en protection des plantes, Chrysomelidae [[lien](#)]

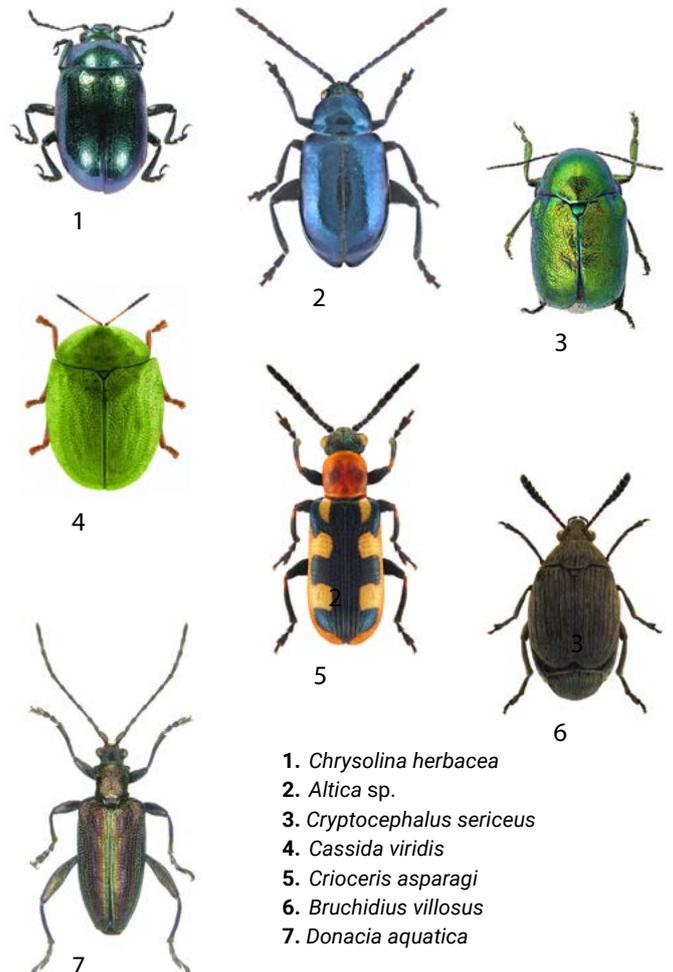
Le monde des insectes [[lien](#)]

Quel est cet animal ? [[lien](#)]

Galerie des Chrysomelidae (photos et clés de détermination) [[lien](#)]

Partie consommée de la plante	Régime
Feuilles ou aiguilles	Phyllophage
Tiges	Cauliphage
Fleurs	Anthophage
Pollen	Pollinivore
Fruits	Carpophage
Cônes	Conophage
Graines fraîches	Séminiphage
Graines sèches	Cléthrophage
Écorce	Cambiophage
Couches du bois	Phloéophage
Racines	Rhizophage
Sève	Opophage

Tableau 2 : Les différents régimes d'alimentation végétale



1. *Chrysolina herbacea*
2. *Altica* sp.
3. *Cryptocephalus sericeus*
4. *Cassida viridis*
5. *Crioceris asparagi*
6. *Bruchidius villosus*
7. *Donacia aquatica*

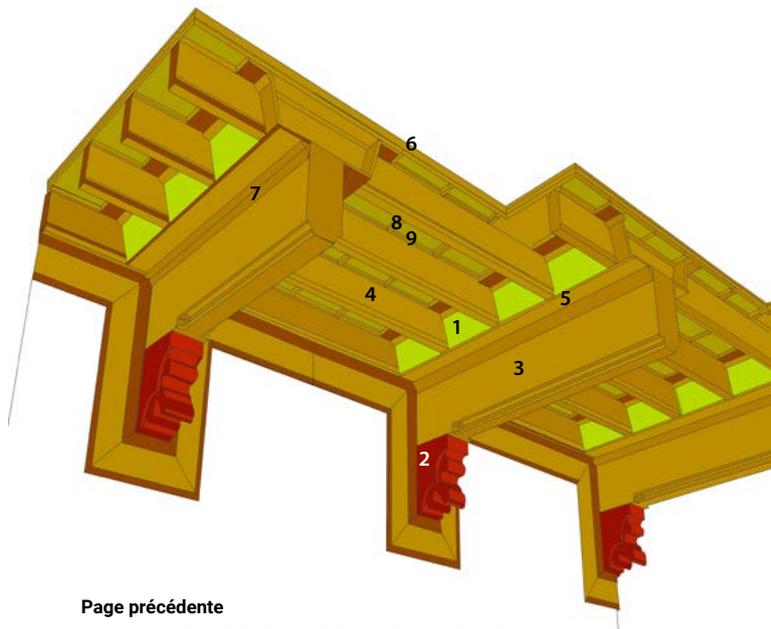
PATRIMOINE

PLAFONDS PEINTS MÉDIÉVAUX



Il est bien connu qu'aux XVII^e et XVIII^e siècles, de vastes peintures se déployaient aux plafonds des salons, dans les châteaux et les hôtels particuliers des villes. On sait moins qu'à la fin du Moyen Âge aussi, les grands de ce monde, princes, prélats, grands bourgeois et marchands, aimaient à décorer les plafonds de leurs salles d'apparat. Mais leurs plafonds ont peu à voir avec les grandes scènes peintes entre les stucs, où se mêlent les nuages et les déesses antiques. Les plafonds médiévaux ont fondamentalement une fonction architecturale : leurs poutres, apparentes, sur lesquelles reposent des solives, portent l'étage supérieur et assurent la solidité des bâtiments. Ils ont aussi une force décorative, d'une vigueur polychromique qui nous surprend encore aujourd'hui, même si les siècles l'ont beaucoup atténuée, parfois presque annihilée.

Entre les solives, apparentes, sont glissées des planchettes de bois rectangulaires (que les charpentiers appellent closoirs et les méridionaux bugets), essentielles à la rigidité de la charpente, larges d'environ 40 cm et hautes d'une vingtaine ; comme les poutres, elles sont peintes, chacune recevant un décor différent. Par dizaines pour chaque plafond, par milliers pour l'ensemble des plafonds connus à ce jour, ces closoirs nous plongent au cœur d'un imaginaire médiéval inédit, où le quotidien, souvent très drôle, se mêle au fantastique, ponctué d'allusions que nous décryptons souvent bien mal.



Page précédente

Le fou conduit le bal au château des archevêques de Narbonne à Capestang

Photo Georges Puchal © RCPPM

Ci-dessus

Schéma d'un plafond peint médiéval

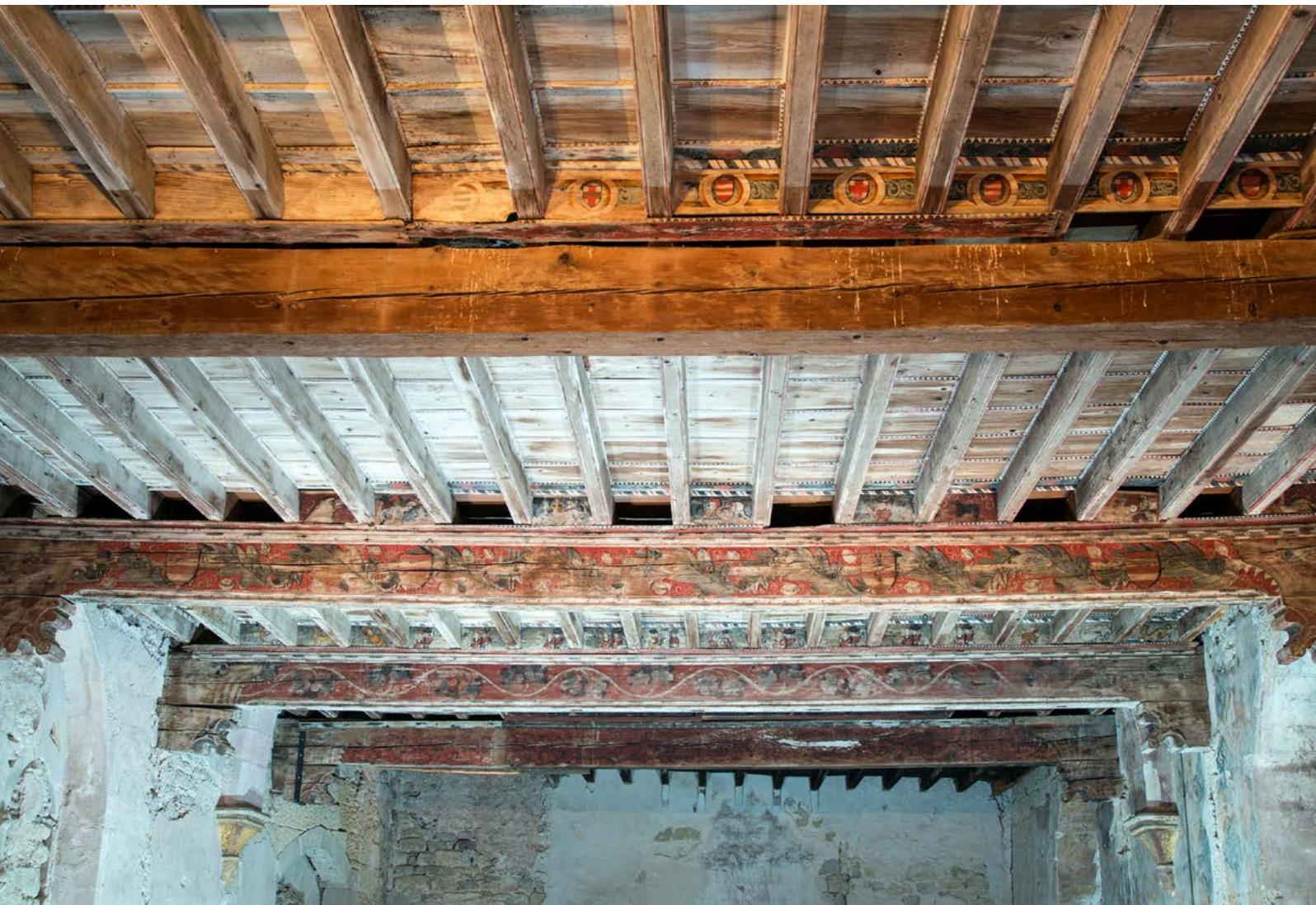
Dessin Laurent Girousse © RCPPM

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Closoir | 6. Lame de plancher |
| 2. Corbeau | 7. Moulure d'angle |
| 3. Poutre moulurée | 8. Couver-joint |
| 4. Solive | 9. Contre couver-joint |
| 5. Planchette chanfreinée | |

Ci-dessous

Plafond du château des archevêques de Narbonne à Capestang

Photo Georges Puchal © RCPPM



DES PLAFONDS MÉDITERRANÉENS

Il se peut que les années à venir fassent découvrir de tels plafonds peints dans toute l'Europe : après tout, la ville de Metz est comme un îlot où la chance a voulu qu'à la fin du XIX^e siècle des plafonds peints médiévaux fussent découverts, immédiatement considérés comme des pièces maîtresses ; déposés et conservés au musée municipal. Mais aujourd'hui en tous cas, les plafonds peints médiévaux sont caractéristiques de l'arc méditerranéen, qui s'étend de la Croatie jusqu'au pays de Valence. L'Andalousie appartient aussi à cette zone de plafonds ; elle en est sans doute le pays de naissance, mais ils y sont différents, plus sculptés que peints. L'Espagne musulmane aime avant tout les décors d'entrelacs géométriques. L'Italie du Nord regorge de plafonds peints ; ils y sont assez tardifs, pour beaucoup postérieurs à 1400, et souvent produits par des ateliers à l'activité standardisée. Le Languedoc méditerranéen est au cœur de l'histoire des plafonds peints médiévaux. Dans tout l'arc méditerranéen, le plus ancien connu à ce jour est mis en place au seuil du XIII^e siècle dans le palais archiépiscopal de Narbonne. À peine plus tard, à Montpellier, des peintres talentueux travaillent à décorer des plafonds remarquables. À Béziers, des recherches en cours commencent à identifier des charpentes peintes à peine postérieures. Les

liens avec la Catalogne et le Royaume de Majorque sont alors très nets. Plus tard, le goût pour les plafonds peints passe le Rhône, puis les Alpes.

Dans cet arc méditerranéen, ce sont les plaines et les villes qui ont vu la haute noblesse ecclésiastique et laïque, puis les grands bourgeois, construire des résidences pour lesquelles ils ont voulu un décor complet de leurs salles d'apparat : le plafond y tenait une place très importante, de plus en plus au fil des ans. Ces salles d'apparat constituaient le décor quotidien de la vie domestique, mais elles étaient aussi largement ouvertes à autrui ; elles étaient une sorte de vitrine du propriétaire.

Puis, brusquement, aux alentours de 1520, le goût a changé. Comme les poutres, les solives et les closoirs étaient indispensables à la survie du bâtiment ; on les a badigeonnés ou on a recouvert ces charpentes aux poutres apparentes par de faux-plafonds plâtrés. Tandis que les murs étaient repeints maintes fois, que les cloisons redécoupaient les volumes, que les carrelages s'usaient, les plafonds dormaient, invisibles. Depuis une cinquantaine d'années, la restauration des centres anciens dans les villes, plus récemment dans les villages, les ont rendus à la vie. Mais il est arrivé aussi qu'on les détruise sans même s'en rendre compte.



L'homme au turban (closoir C 51)
Galerie aux images,
château de Puisserguier
Photo Laurent Girousse © RCPPM



Animal fantastique (closoir C 80)
Galerie aux images,
château de Puisserguier
Photo Laurent Girousse © RCPPM

TROIS SURVIVANTS EN PAYS HAUT LANGUEDOC ET VIGNOBLES

Par chance, trois plafonds peints, d'un intérêt remarquable, ont survécu sur le territoire du pays d'art et d'histoire Haut Languedoc et Vignobles : Capestang, Gabian et Puisserguier. Passé le temps commun de leur superbe, ils ont connu des histoires bien différentes.

Le **château des archevêques de Narbonne à Capestang** a vécu une longue alternance de hauts et de bas, jusqu'à une récente stabilisation. Après l'avoir doté d'un somptueux plafond, les archevêques abandonnèrent leur château de Capestang où survécut principalement l'exploitation agricole ; la salle d'apparat devint un grenier à foin. Vint la Révolution et la vente des biens nationaux. Le château aboutit entre les mains d'une riche famille, qui le remania fortement en construisant, au milieu du XIX^e siècle, un vaste corps de logis qui engloba une travée du plafond ; elle y resta cachée sous de faux-plafonds. Des architectes célèbres, comme Revoil en 1865, le restaurateur du Palais des Papes, ont fait des relevés de certains détails de la grande *aula* du château de Capestang, relevés d'une précision et d'une utilité remarquables. Ils laissent penser qu'à cette époque, le plafond avait de très beaux restes.

On aurait pu penser ses malheurs terminés. Il n'en fut rien. Quelques années plus tard, le sol fut abaissé de près d'un mètre. Est-ce alors que les cloisons qui séparaient le vestibule de la salle de parement et de la salle d'apparat disparurent ? L'escalier extérieur fut supprimé et, pendant des décennies, on ne put accéder à la vaste aula que par une échelle. On n'y voyait presque rien. Entre temps, l'acquisition du bâtiment par la commune en 1936 avait changé les perspectives, même si la façade fut fâcheusement éventrée pour installer le garage des pompiers. Le Foyer rural s'installa dans le château qui trouva son utilité. Il fallut attendre les années 70 pour que, en suivant l'abbé Giry, curé de Nissan, grand connaisseur du patrimoine de la région, l'intérêt du plafond fût définitivement reconnu : la protection des Monuments Historiques fut établie en 1981, le toit refait et une vaste campagne de restauration dirigée par la Conservation régionale des Monuments Historiques fut confiée à un atelier toulousain qui démontra puis remonta les 97 planchettes connues à ce moment.

Un groupe de jeunes férus de patrimoine fit basculer le plafond vers une histoire heureuse. Leur observation attentive du bâtiment les amena à penser qu'il manquait une travée au plafond d'alors. Rampant le long de la poutre au-dessus du faux plafond, ils firent un premier relevé : les couleurs de ces closoirs, protégés des atteintes du XX^e siècle, se révélèrent d'une puissance

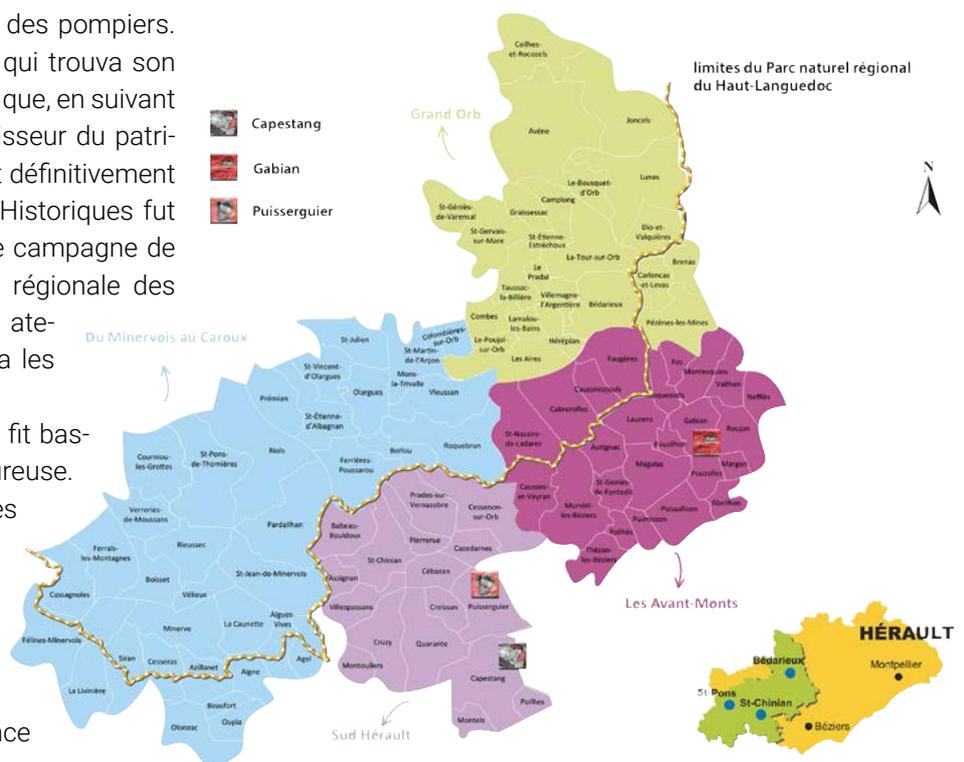


Le sanglier et le veneur, château des archevêques de Narbonne à Capestang

Photo Georges Puchal © RCPPM

Plan de situation des trois plafonds peints du Pays Haut Languedoc et Vignobles

© Pays Haut Languedoc et Vignobles

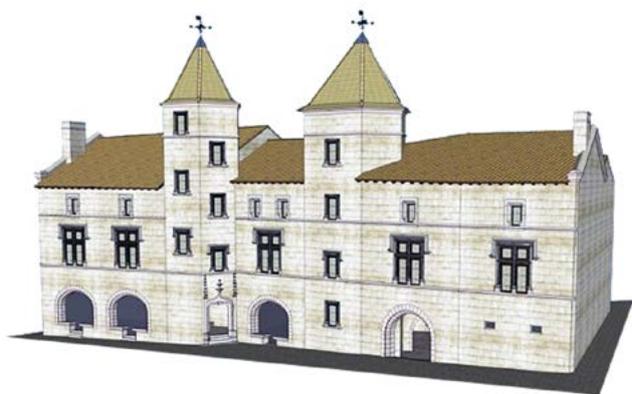


stupéfiante. La municipalité d'alors et la Conservation régionale des Monuments Historiques commandèrent, en 2003-2004, une étude préalable du château qui révéla en détail l'histoire de sa construction progressive. En 2007-2008, il fut décidé d'ouvrir au public ce remarquable plafond.

Dans la **maison des évêques de Gabian**, l'histoire est moins joyeuse et le plafond continue de se dégrader, malgré les efforts d'un tout petit nombre. Il a dû compter 116 closoirs dont pas plus d'un quart n'est connu ou conservé ; 12 seulement sont en place et 14 conservés dans une collection privée. Mais les décors des poutres latérales et les supports des poutres sont les témoins encore remarquables de l'ensemble. Qu'advient-il de cette demeure, dite l'Avescat, la maison des évêques, malgré la protection des Monuments Historiques acquise en 1992 ?

Dans la **maison dite du viguier, à Puisserguier**, une sorte de petit miracle s'est à l'inverse produit il y a une dizaine d'années. Sur la place de l'église, un bâtiment acheté par la mairie était promis à la démolition. C'était un café abandonné, dangereux, insalubre. Le bâtiment voisin avait conservé une porte d'entrée médiévale, mais du bâtiment lui-même, tout était oublié. En juin 2011, lors d'une ultime visite avant destruction, le maire reconnut à travers le faux plafond partiellement tombé la disposition d'un plafond qui, sous des badigeons et des dépôts de suie, lui rappela la charpente voisine du plafond peint de Capestang. Sur quelques closoirs, dont on distinguait les graphismes et les couleurs, on reconnaissait la main d'un atelier talentueux.

La volonté du maire le sauva de la disparition. Dès février 2012, la maison était protégée au titre des Monuments Historiques. Une étude complète fut lancée : recherche documentaire, relevés photographiques, étude archéologique de bâti et diagnostic sanitaire général de l'état de conservation furent complétés par l'analyse des pigments. L'étude des poutres et de leurs cernes de croissance permit la datation de la charpente et l'héraldique celle du décor aux alentours de 1500. Des tests de consolidation alertèrent sur la fragilité des décors. Ils amenèrent à démonter les closoirs et à les déposer temporairement dans des boîtes en un lieu sain. Aujourd'hui la moitié des closoirs qui n'ont pas été délavés par les fuites du toit est restaurée et exposée dans une salle dédiée du château de Puisserguier.



De haut en bas

Engoulant à l'extrémité d'une poutre
à la maison des évêques de Gabian

Photo Serge Sotos

Détail d'un closoir de la maison du viguier
de Puisserguie

Photo Laurent Girousse © RCPPM

Galerie aux images médiévales de Puisserguier

Photo Laurent Girousse © RCPPM

Restitution 3D de la maison du viguier

Conception Frédéric Mazeran, Joël Roure © RCPPM

LES COMMANDITAIRES

Ces trois plafonds ont été commandés par de très hauts personnages : à Capestang, l'archevêque de Narbonne, l'un des prélats les plus riches de France ; à Gabian, un doute subsiste, mais l'Avescat qui abrite le plafond est considéré comme appartenant à l'évêque de Béziers. Quant à celui de Puisserguier, il semble bien avoir été commandé par l'homme qui y exerçait le pouvoir au nom du seigneur, l'un des plus grands princes du royaume.

Les trois plafonds datent des dernières décennies du Moyen Âge. L'héraldique et la dendrochronologie (étude des cercles de croissance des arbres) permettent de les dater. Les poutres de l'*aula* de Capestang ont été abattues en 1444. Le plafond de Gabian est à peu près contemporain. Ils datent l'un et l'autre de cette période qui voit revenir la paix après plus de cent ans de guerre et de peste. Celui de Puisserguier est un peu plus tardif, au temps où Christophe Colomb vient de découvrir l'Amérique. C'est encore une époque faste.

LA VARIÉTÉ DE LA VIE

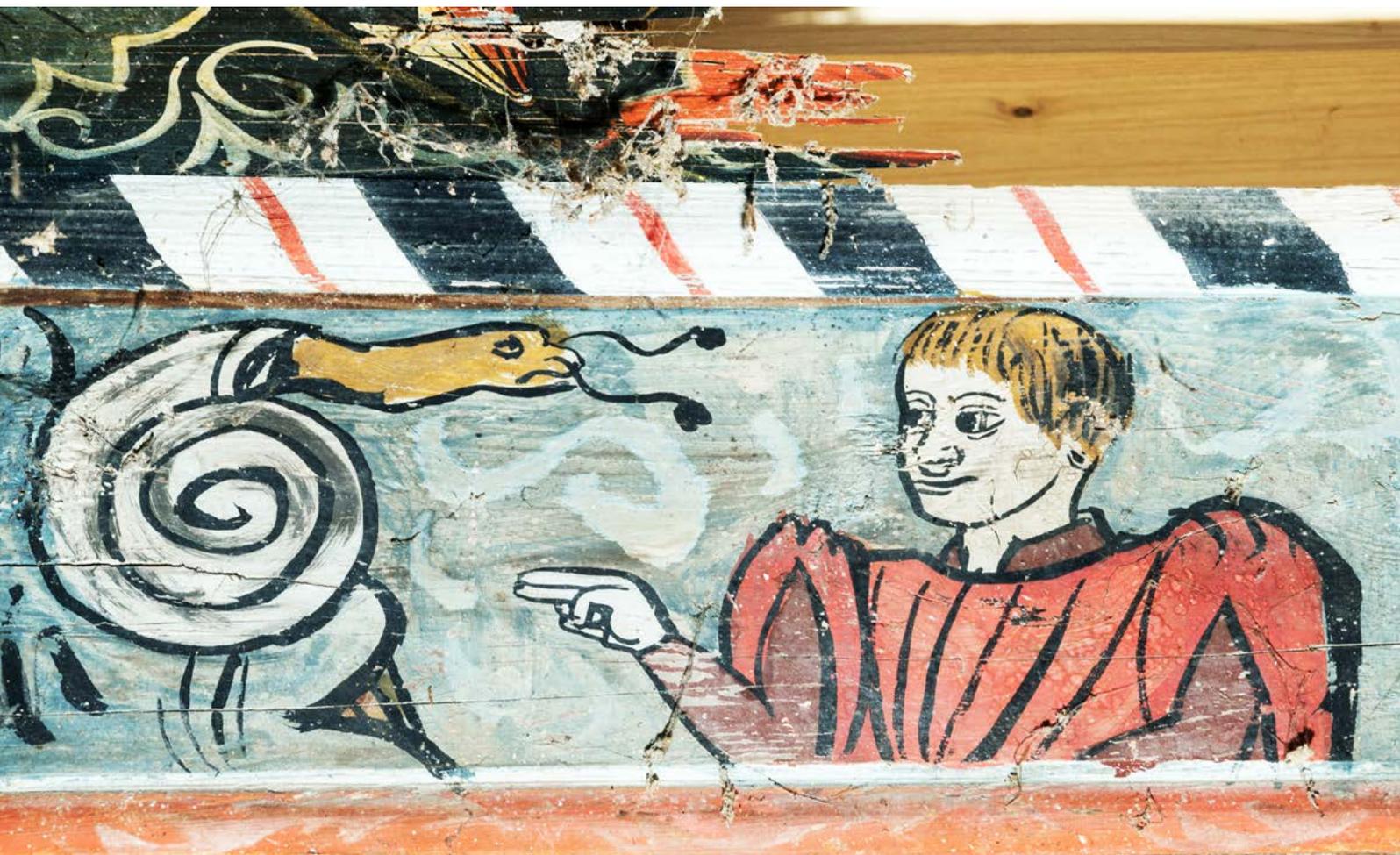
De prime abord, un plafond peint médiéval semble désordonné, car il juxtapose des closoirs aux thèmes variés. Il arrive que deux ou trois closoirs s'enchaînent mais en général ils se succèdent, donnant une impression de kaléidoscope. Le plafond traduit ainsi l'idée médiévale de la variété de la vie. Mais à le comprendre dans son ensemble, il s'organise autour de quelques thèmes qui se répondent. Le plafond se lit en suivant les regards et les mains indiquent le sens de lecture. Quelques lieux,

proches de la cheminée, en face de l'entrée, sont plus nobles. Malheureusement, il est rare de disposer de tout le plafond : Capestang offre cette chance, Puisserguier le permettra aussi pour l'essentiel quand la restauration sera finie. Ajoutons que nous restons perplexes devant bien des closoirs dont le sens nous échappe.

L'héraldique est toujours au cœur du décor des plafonds médiévaux. Il arrive même qu'elle en soit le seul sujet. À Capestang, la poutre centrale du plafond alterne les armes personnelles de Jean d'Harcourt et celles de l'Église de Narbonne. À Gabian, les mêmes armes se répètent à l'envi sur le plafond. Ce ne sont pas celles d'un évêque de Béziers, mais elles n'ont pas encore été identifiées. À Puisserguier, il est trop tôt pour décrypter tout le programme héraldique. Dans la moitié connue du plafond, une poutre porte un ensemble de closoirs héraldiques : au centre Georges d'Amboise, qu'on peut qualifier de principal ministre de Charles VIII. D'un côté, les armes de Bretagne, celles de la future reine de France, et celles du roi, tenues par des anges. De l'autre côté, les armes de Jean de Foix. La présence des armes royales et seigneuriales est classique.

Énigmatique scène au colimaçon du château des archevêques de Narbonne à Capestang

Photo Georges Puchal © RCPMP



Il y a bien peu de sujets religieux au plafond de Capestang. L'archevêque y a préféré les scènes de chasse et les représentations de l'amour avec ses dangers quand le bal est conduit par ce personnage très présent dans les plafonds médiévaux : le fou. Mais aussi l'amour conjugal fait d'échanges d'anneaux et d'une vie partagée. L'archevêque aime rire ; à l'occasion, il se moque d'un moine (des moines en général ?). Comme d'autres plafonds languedociens, il n'oublie pas les « rigolades » du corps : l'esprit de Rabelais n'est pas loin. Le Carnaval non plus. Ces plafonds nous emmènent bien loin du cliché d'un Moyen Âge triste et confit en dévotion. Il reste encore beaucoup à faire pour les comprendre. Attention : sous une façade banale, une vieille maison peut cacher un étonnant plafond peint.

Monique Bourin

Professeuse émérite d'histoire médiévale
Université de Paris 1-CNRS
monique.bourin@univ-paris1.fr

EN LIGNE...

Monique Bourin (dir.), *Images oubliées du Moyen Âge les plafonds peints du Languedoc-Roussillon*, Ministère de la Culture, DRAC Occitanie, coll. Duo, septembre 2011. [\[lien\]](#)

Jean Nougaret, « Autour de Pézenas, les plafonds peints médiévaux de la moyenne vallée de l'Hérault. État de la question », dans Philippe Bernardi, Monique Bourin (éd.), *Les plafonds peints médiévaux*, Presses universitaires de Perpignan, 2011, p. 187-200. [\[lien\]](#)

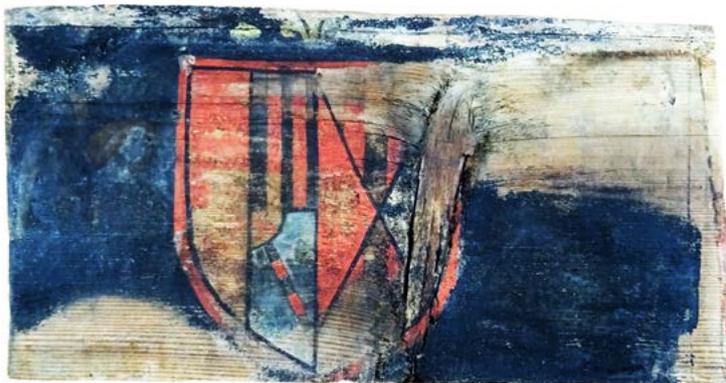
Monique Bourin, Georges Puchal (dir.), *Plafonds peints de Narbonne*, Ministère de la Culture, DRAC Occitanie, coll. Duo, janvier 2016. [\[lien\]](#)

Monique Bourin, Frédéric Mazeran (dir.), *Plafonds peints du Moyen Âge au XVIIe siècle de l'arc méditerranéen au pays de Pézenas*, coll. Focus, Pézenas Pays d'Art et d'Histoire, 2019. [\[lien\]](#)

De haut en bas

Le fou conduit le bal au château
des archevêques de Narbonne à Capestang
L'un des péteurs figurés au plafond du château
Photos Georges Puchal © RCPMM





De haut en bas et de gauche à droite

Plafond de la maison du viguier, à Puisserguier :

Femme au bonnet (cloisir 50)

Soldat à la brigantine (cloisir 54)

Soldat casqué au bouquet (cloisir 57)

Chimère (cloisir 80)

Armes de Jean comte de Foix, vicomte de Narbonne,
seigneur de Puisserguier (cloisir 68)

Château des archevêques de Capestang :

Armes de Jean d'Harcourt, archevêque de Narbonne

Photos Georges Puchal © RCPPM



LE PLAFOND MUTILÉ DE GABIAN

Dominant la rivière de Thongue, la demeure appelée l'« Avescat » (l'évêché) était la résidence d'été des évêques de Béziers, seigneurs de Gabian depuis 1230. Construite au XIII^e siècle, elle était intégrée à l'enceinte fortifiée communale et participait à la défense du village.

Le plafond peint est celui de la salle du premier étage, longue de 14 m pour une largeur de 8 m. L'architecte-historien Albert Fabre¹ avait le premier, dans les années 1890, souligné l'intérêt artistique de la charpente qu'il datait du XVI^e siècle. Il en donna une brève description, soulignant déjà son état de dégradation : « Malheureusement, la fumée a noirci ces peintures et, dans quelques mois, il ne sera même plus possible de les voir, le propriétaire actuel voulant établir un plafond en dessous ». Il ajoutait : « Une autre salle du même genre a été détruite. L'une et l'autre ont servi longtemps de salle de bal ».

LES CLOISOIRS

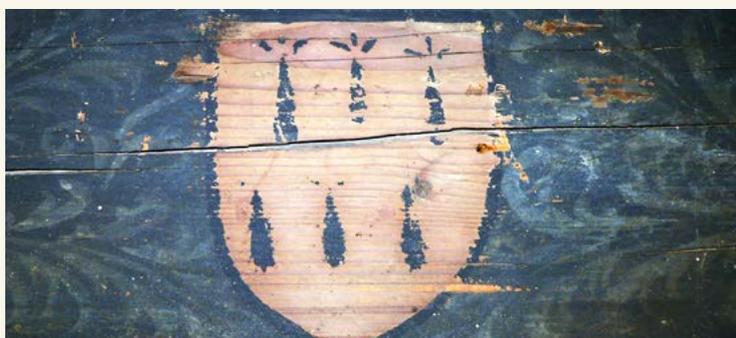
Le plafond actuellement visible a été dépouillé de très nombreux panneaux. Sur les 116 cloisoirs qu'il comptait à l'origine, douze seulement sont restés sur place, quatorze sont conservés dans une collection particulière et six sont connus par une gravure de la fin du XIX^e siècle². Selon une tradition locale, rapportée par Jacques Peyron³, quatre-vingt-dix d'entre eux auraient été arrachés et vendus, pour 500 francs or, à Mgr de Cabrières, évêque de Montpellier, « au début du XX^e siècle [1904] pour faire une armoire ». L'inventaire récent (2008) des œuvres d'art de l'archevêché de Montpellier dressé par la Conservation régionale des Monuments Historiques ne comporte cependant aucun meuble de ce type ni aucun élément provenant d'un plafond médiéval. De même, les « papiers Cabrières » conservés aux archives diocésaines ne font pas état de cette transaction. Réalité pour les uns (qui affirment aussi que la somme mentionnée, tout à fait considérable pour l'époque, n'aurait jamais été versée), cette tradition orale reste pour d'autres sans fondement réel.

Il faut ajouter à ces éléments encore en place quatorze panneaux récupérés par l'arrière-grand-père de l'un des propriétaires précédents de l'immeuble. En bois de résineux et d'une longueur moyenne de 39 cm pour une largeur de 19 cm, ils représentent des armoiries pour la plupart non identifiées et des animaux réels ou mythologiques (chien, licorne, lion ailé). En 1894, Albert Fabre avait publié une vue partielle d'une poutre reposant sur une console. La gravure où sont visibles cinq cloisoirs entre les solives est accompagnée du détail de six planchettes représentant deux musiciens jouant du rebec et de la chalémie et quatre personnages féminins en costume du XV^e siècle. L'auteur qualifie ces vêtements de « costumes [...] des plus bizarres » !

Le château des évêques à Gabian (✓)

Photo par drone Vincent Lauras





De haut en bas et de gauche à droite

Quelques-uns des écus armoriés du plafond peint de Gabian (cloisirs et poutres murallères) :

Roi Charles VII (1422-1461)

Reine Marie d'Anjou (1422-1463)

Dauphin Louis, futur Louis XI (1423-1483)

Clermont-Lodève

Non identifié

Charles I^{er}, duc de Bourbon (1401-1456)

Jean V de Bretagne ?

Lauzières

Non identifié (écu du commanditaire du plafond ?)

Photos Serge Sotos

DES POUTRES ARMORIÉES

Le plafond est soutenu par cinq poutres dans le sens est-ouest ornées d'un décor peint. La poutraison a reçu un décor peint formé, comme à Capestang et Pont-saint-Esprit (Gard) de pyramides à degrés blanches sur fond noir, de feuilles de houx et de petites fleurs jaunes à cinq pétales. Les armoiries constituent la partie la plus importante de ce décor et l'on y reconnaît celles de Charles VII, roi de France de 1422 à 1461, de Marie d'Anjou son épouse, du dauphin Louis, futur Louis XI, de Charles I^{er}, duc de Bourbon, de Jean d'Orléans, comte de Dunois, de Jean V de Bretagne, beau-frère de Charles VII... D'autres armoiries n'ont pas encore été identifiées, dont l'écu portant parti d'or et de gueules, au chef de sable chargé de trois besants d'or, répété plusieurs fois.

Le reste du décor de la poutraison représente des animaux fantastiques (dragons, hybrides oiseau/reptile...) ou réels (levrette, loup, chien, renard, biche ?, oiseaux...). La figure humaine est aussi présente qui prend la forme d'une tête masculine grotesque coiffée d'un bonnet blanc et du dialogue animé entre deux personnages masculins, sans doute un laïc et un moine.

DANS LE SILLAGE DE CHARLES VII

Pour Jacques Peyron, la construction du plancher se situe entre 1440, date à laquelle le dauphin Louis prend possession du Dauphiné, et 1456, date de la mort de Charles de Bourbon, familier de Charles VII. Plus précisément, elle pourrait être rattachée à la visite, en 1442, de la reine Marie d'Anjou sous l'épiscopat de Guillaume de Montjoie, conseiller de Charles VII et du dauphin.

Pour Christian de Mérindol⁴, et par comparaison avec les plafonds de Capestang et de Pont-Saint-Esprit, il aurait été conçu vers 1449-1450 en hommage au roi Charles VII, victorieux dans sa reconquête du royaume alors aux mains de l'alliance anglo-bourguignonne.

† Jean Nougaret⁵

Académie des Sciences et Lettres de Montpellier

NOTES

1. Albert Fabre, *Histoire de Gabian, précédée d'une Histoire générale du canton de Roujan*, Protat, Mâcon 1894, p. 32-33. Le faux plafond projeté en 1894 a été effectivement réalisé dont la suppression dans la seconde moitié du XX^e siècle a permis de restituer une vision globale de l'ensemble.
2. Eau-forte de Lucien Gautier dans l'album de *l'Histoire des communes de l'hérault. Canton de Roujan*, 1894, pl. XI.
3. Jacques Peyron, *Les plafonds peints gothiques en Languedoc*, thèse de III^e cycle d'Histoire, Université Paul Valéry – Montpellier III, 1977, p. 189-200 ; Jacques Peyron et Annick Robert, « Les plafonds peints médiévaux de la région de Pézenas », *Études sur Pézenas et l'Hérault*, 1978/1, p. 3-6.
4. Christian de Mérindol, *La maison des Chevaliers de Pont-Saint-Esprit. Tome 2 : Les décors peints. Corpus des décors monumentaux peints et armoriés du Moyen Âge en France*, Conseil général du Gard, Nîmes 2000, p. 385-388.
5. Merci à Serge Sotos, historien médiéviste, pour l'actualisation de ce texte initialement paru en 2011 dans Philippe Bernardi, Monique Bourin (éd.), *Les plafonds peints médiévaux*, Presses universitaires de Perpignan, 2011, p. 187-200.



De haut en bas et de gauche à droite

Plafond peint de Gabian

Licorne, *ais d'entrevous*

Engoulant à l'extrémité d'une poutre

Photos Yvon Comte (DRAC Occitanie) et Serge Sotos

Page suivante

Eau-forte de Lucien Gautier, fin XIX^e siècle

Collection particulière



